FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

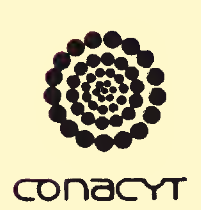


FASCÍCULO 114

FAMILIA ARACEAE

Por Thomas B. Croat
Mónica Carlsen

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2003

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo
Formación tipográfica: Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-025-X

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 114 agosto de 2003

ARACEAE*

Por Thomas B. Croat**
y
Mónica Carlsen
Missouri Botanical Garden
St. Louis, Missouri

Plantas terrestres o más frecuentemente hemiepífitas, generalmente glabras, acaulescentes o con tallos erectos o escandentes, usualmente con raíces tuberosas, hermafroditas o monoicas; hojas pecioladas, enteras, lobadas o partidas, los pecíolos envainadores al menos en las bases, hojas reducidas o catafilos frecuentemente presentes en los tallos; inflorescencias una a numerosas por axila, o bien, terminales, flores pequeñas, arregladas en forma de espádice rollizo y alargado, de ser unisexuales, las pistiladas en la parte proximal, las estaminadas en la distal, el espádice con una espata foliácea subyacente, libre o rara vez fusionada, convoluta o no en la base, a veces cerrándose sobre el espádice después de la antesis, persistente o decidua en fruto; perianto ausente o formado por 4 a 6 segmentos libres o connados; estambres uno a muchos, libres o fusionados en un sinandro; ovario súpero, generalmente entero, uni- a multilocular, estilo ausente o presente y alargado, óvulos 1 o más (a veces numerosos) en cada lóculo; fruto abayado, las bayas libres o frecuentemente connadas, con una a muchas semillas; éstas con endosperma generalmente abundante y carnoso, rara vez ausente.

En esta contribución se considera la familia Araceae en su sentido tradicional (excluyendo Acoraceae y Lemnaceae), que incluye 105 géneros y aproximadamente

*Referencias: Bogner, J. y D. H. Nicolson. A revised classification of Araceae with dichotomous keys. Willdenowia 21: 35-50. 1991.
Bunting, G. S. Commentary on Mexican Araceae. Gentes Herb. 9: 291-382. 1965.
Engler, A. Araceae. DC. Mongr. Phaner. 2: 1-681. 1879.
Espejo Serna, A. y A. R. López-Ferrari. Araceae. In: Las monocotiledóneas mexicanas, una sinopsis florística. Parte 2. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. México, D.F. pp. 11-30. 1993.
Grayum, M. H. Evolution and phylogeny of Araceae. Ann. Missouri Bot. Gard. 77: 628-677. 1990.
Matuda, E. Las aráceas mexicanas. Anal. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México 25: 97-218. 1954.
Mayo, S. J., J. Bogner y P. C. Boyce. The genera of Araceae. Royal Botanic Gardens. Kew. 370 pp. 1997.
McVaugh, R. Araceae. Flora Novo-Galiciana 13: 76-108. 1993.

3300 especies, ampliamente distribuidas sobre todo en las regiones tropicales y subtropicales, así como en las templadas del hemisferio norte. Muchas se cultivan, sobre todo para propósitos ornamentales. De México se conocen 13 géneros y 109 especies nativas o naturalizadas, cinco géneros y siete especies han sido introducidos, y se espera encontrar ocho especies adicionales.

1 Lámina foliar pedatisecta, con segmentos profundamente divididos hasta la base.
  2 Plantas terrestres; espádice de la inflorescencia con un apéndice prolongado .. .. *Arisaema*
  2 Plantas hemiepífitas; espádice de la inflorescencia sin apéndice ... *Syngonium*
1 Lámina foliar simple, entera o pinnatífida, pero con las divisiones sin llegar a la base.
  3 Plantas acuáticas, flotantes, con hojas simples y esponjosas .... *Pistia*
  3 Plantas terrestres o trepadoras hemiepífitas.
    4 Plantas terrestres con hojas enteras.
      5 Plantas herbáceas grandes, de más de 1 m de alto; hojas con 2 o más venas colectivas dispuestas a lo largo y muy cerca de los márgenes; savia frecuentemente lechosa; espata contraída en su parte media, lámina de la espata decidua después de la antesis .... *Xanthosoma*
      5 Plantas herbáceas más pequeñas, de menos de 75 cm de alto; hojas sin venas colectivas; savia no lechosa; espata no contraída ... *Zantedeschia*
    4 Plantas hemiepífitas, trepadoras; hojas gruesas, usualmente sin venas colectivas; savia no lechosa.
      6 Lámina foliar sin perforaciones; venas menores ramificadas; inflorescencia dividida en porciones pistilada y estaminada; flores unisexuales; estambres unidos; espata convoluta en la base, dividida en dos partes .... *Philodendron*
      6 Lámina foliar conspicuamente perforada; venas menores paralelas; inflorescencia uniforme, no dividida en porciones pistilada y estaminada; flores bisexuales; estambres libres; espata naviculiforme, decidua .... *Monstera*

ARISAEMA Mart.*

Plantas herbáceas perennes, que estacionalmente pierden la parte aérea; tallo usualmente en forma de tubérculo globoso-comprimido; hojas 1 ó 2, rara vez 3,

*Referencias: Gusman G. y L. Gusman. The genus *Arisaema.* A monograph for botanists and nature lovers. A. R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft. Ruggell. 438 pp. 2002.
Gusman, G. Observations on *Arisaema macrospathum* Benth. (Araceae). Aroideana 23: 41-47. 2000. (La descripción de la especie se basó en este artículo).
Yang, J., J. Lovett-Doust y L. Lovett-Doust. Seed germination patterns in green dragon. Amer. J. Bot. 86(6): 1160-1167. 1999.

catafilos presentes, vaina del pecíolo libre o unida y con una boca ligulada, lámina usualmente compuesta, trisecta o pedatisecta, lóbulos 3 a 19, por lo general lanceolado-elípticos, sésiles o con el lóbulo central estipitado, margen entero o variadamente serrado, nervios laterales principales formando una vena colectiva submarginal así como 1 ó 2 venas marginales, venas menores reticuladas; inflorescencia solitaria, usualmente apareciendo con las hojas, pedúnculo desde muy corto hasta más largo que el pecíolo, espata marcescente, usualmente no contraída, doblada hacia adentro en la base en forma de un tubo con líneas longitudinales, márgenes de la boca del tubo revolutos, a veces auriculados, lámina de la espata usualmente arqueada sobre el espádice, a veces erecta, ampliamente expandida a galeada, ápice agudo a muy acuminado, a veces extendido formando una hebra filiforme, espádice usualmente sésil, unisexual o monoico, espádices pistilados o monoicos más robustos que los estaminados, espádices pistilados con flores densamente agrupadas, cónicos, espádices estaminados o monoicos con flores estaminadas dispersas y contiguas con la parte pistilada del mismo; flores unisexuales, sin perianto; las estaminadas con 2 a 5 estambres, con filamentos connados en un sinandro, cada sinandro más o menos distante de otro, sésil o estipitado, conectivos delgados, usualmente inconspicuos, teca casi ovoide, con dehiscencia a través de fisuras o poros; flores pistiladas con un ovario unilocular, estilo corto o atenuado, estigma usualmente casi hemisférico, óvulos 3 a 10, ortótropos; bayas por lo general obovoides, con pocas semillas, rojas brillantes o a veces amarillas; semillas ovoides a globosas.

Género que comprende aproximadamente 170 especies de amplia distribución en regiones templadas y templado-cálidas del este y sureste de América del Norte, norte y centro de México, este y noreste de África tropical, península arábiga y este de Asia.

En la zona de estudio se encuentra una sola especie.

Arisaema macrospathum Benth., Pl. Hartweg. p. 52. 1839.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: cola de caballo.

Planta herbácea perenne, hasta de aproximadamente 1 m de alto; tubérculo subgloboso, de 2 a 5 cm de diámetro, produciendo yemas; pseudotallo inconspicuo; catafilos de 3.3 a 25 cm de largo, rosados con líneas longitudinales de color púrpura, pecíolo de 15 a 60 cm de largo, verde, moteado de púrpura, alargándose después de que la espata se abre, hoja 1, lámina pedatisecta, semilustrosa, verde, raquis casi no desarrollado o bien desarrollado, con ángulo de 135° entre los nervios medios del folíolo central y del folíolo más externo de la lámina, peciólulos de 1 a 2 cm de largo, aunque los folíolos más externos son sésiles, folíolos 5 a 11, elípticos a oblanceolados, de 10 a 23 cm de largo, de 3 a 10 cm de ancho, ápice acuminado, base cuneada, margen finamente aserrado, con una vena doble intramarginal conspicua, folíolo central erecto cuando empieza a emerger, folíolos laterales sin

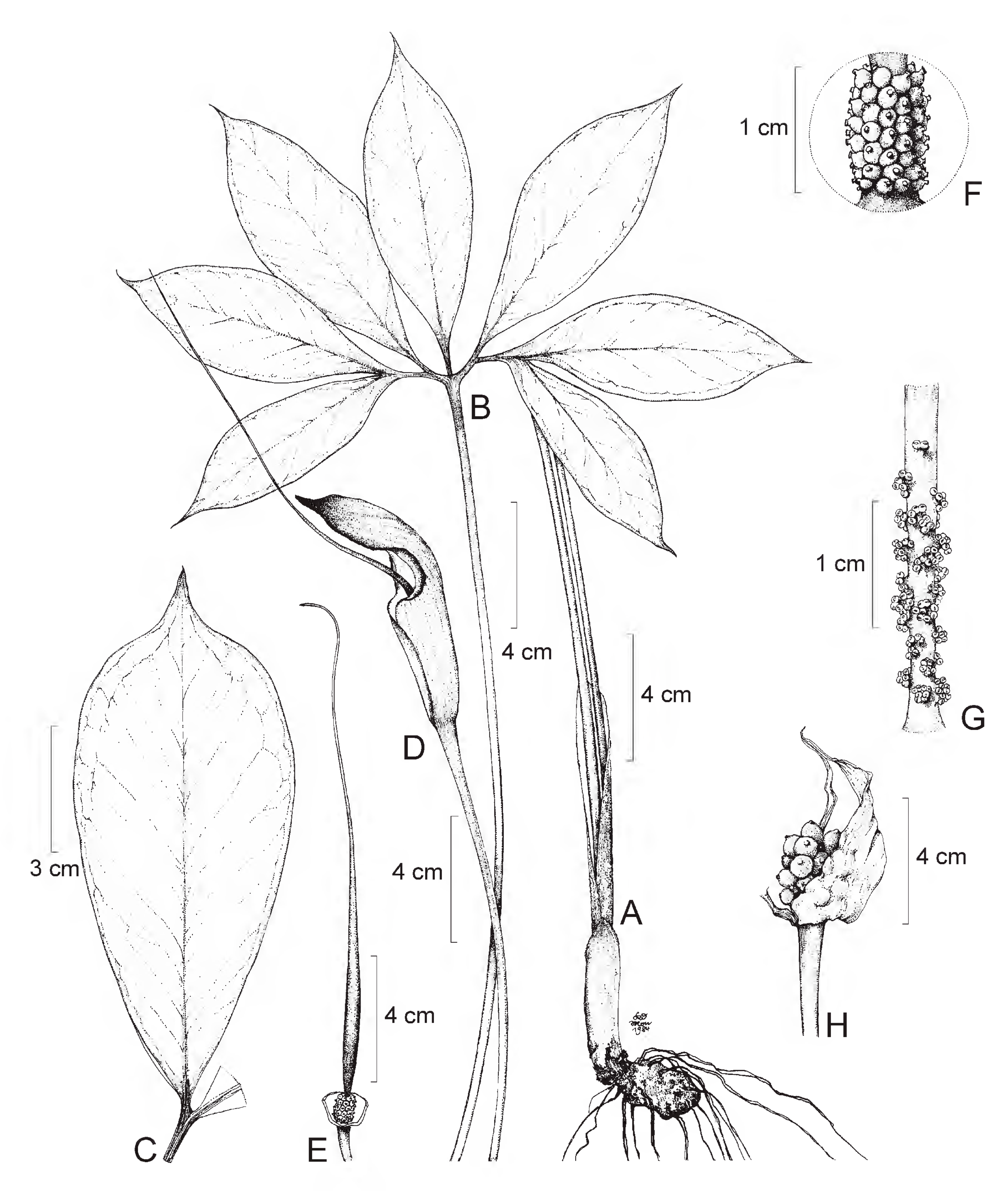
disminuir en tamaño hacia los extremos de la lámina, frecuentemente uno muy cerca del otro, confluentes; inflorescencia apareciendo antes o a veces durante la apertura de la hoja, dispuesta por encima del nivel de la misma cuando ésta empieza a emerger, pero por debajo de su nivel cuando la hoja está completamente desarrollada, pedúnculo de 15 a 40 cm de largo, de color púrpura teñido de verde, tubo de la espata en forma de embudo, verde pálido teñido de rosado por fuera y por dentro, de 5 a 7 cm de largo, de 1 a 1.5 cm de diámetro en la base, ensanchado hasta 2 a 4 cm al nivel de la boca, lámina de la espata cubriendo el apéndice del espádice, verde con venas purpúreas delgadas por fuera, más pálidas por dentro, márgenes rosados, doblados hacia fuera y ondulados, erecta a horizontal, deltoidea o de forma navicular, contraída en la base, de 5 a 16 cm de largo, de 2.5 a 6.5 cm de ancho, coriácea, el ápice de la espata agudo y apuntando hacia arriba, espádice con apéndice completamente exserto fuera del tubo, el apéndice erecto, sésil, cilíndrico, en forma de S, disminuyendo gradualmente de grosor hacia un ápice agudo, de 10 a 15 cm de largo, verde con líneas purpúreas en la base, parte fértil masculina o femenina, cilíndrica, de 2 a 3 cm de largo; flores masculinas esparcidas, brevemente estipitadas hacia la base del espádice, sésiles hacia la parte superior, con 3 ó 4 lóculos de anteras fusionados por flor, amarillos, cada uno dehiscente a través de un poro terminal alargado; flores femeninas densamente agrupadas, ovario verde, cilíndrico, estigma penicilado, de color crema; infrutescencia ovoide, de 4 a 5 cm de largo, de 2.5 a 3 cm de diámetro, receptáculo de color crema; bayas anaranjadas, densamente agrupadas, con forma de botella, de 7 a 10 mm de largo, de 1 cm de diámetro; semillas de color crema, globosas, (1)2 a 3(4) por fruto, de 4 a 4.5 mm de diámetro.

Elemento relativamente frecuente, aunque rara vez abundante, del bosque mesófilo de montaña, del tropical caducifolio, de encinares y pinares, así como de algunos matorrales xerófilos, de preferencia en cañadas y lugares sombreados, en el noreste de Guanajuato, en el centro y noreste de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 600-2300 m. Florece de marzo a junio y fructifica entre septiembre y enero.

Arisaema macrospathum es endémica del norte y centro de México. Sin., N.L., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich. (tipo: *K. T. Hartweg 394* (K, isotipos en IBUG y MEXU)), Méx., Mor., Pue., Ver. No se conoce de Chiapas ni de otras partes del sur de México.

Dada su frecuencia, la planta no se considera vulnerable a la extinción en la actualidad.

Guanajuato: cerro El Parral, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 9046* (IEB); cerro Veracruz, 8 km al sur de Atarjea, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7649* (IEB); mina del Bago, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8006* (IEB).

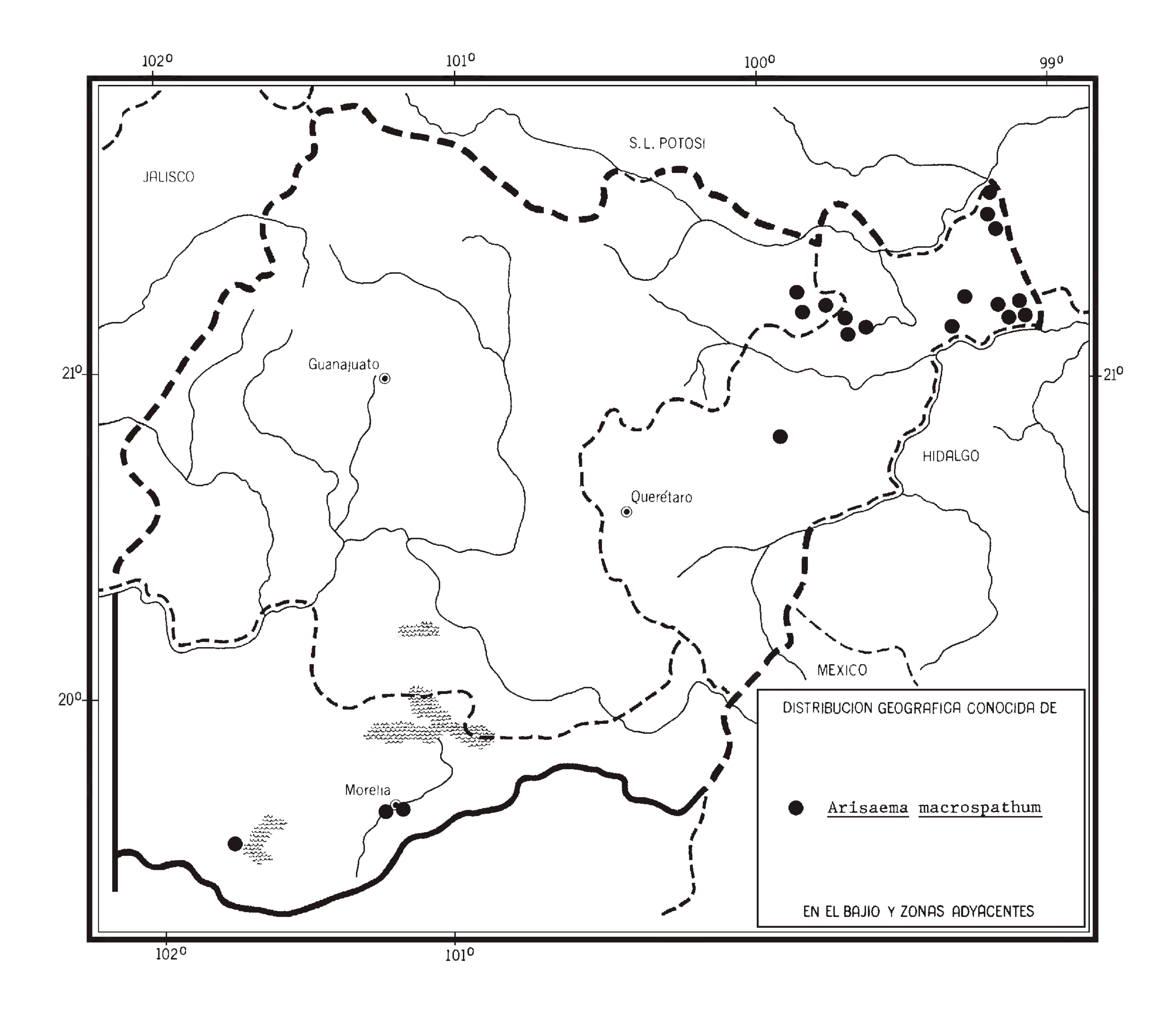


Arisaema macrospathum Benth. A. porción inferior de la planta mostrando la base tuberosa; B. hoja; C. foliolo; D. espata; E. espádice desprovisto de espata; F. porción pistilada del espádice; G. parte de la porción estaminada del espádice; H. infrutescencia próxima a la madurez. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido con ligeras modificaciones de Flora Novo-Galiciana 13: 84. 1993, con autorización del herbario de la Universidad de Michigan.

Querétaro: al norte de Tanchanaquito, entre La Barranquita y la Barranca Grande, municipio de Jalpan, *L. López 674* (IEB, MO); 7 km al N de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 6537* (IEB); 5-6 km al norte de La Parada, rancho El Naranjo, municipio de Jalpan, *B. Servín 142* (IEB); cerro El Pilón, aprox. 3 km al S de La Parada, municipio de Jalpan, *S. Zamudio et al. 10542* (IEB); 2 km al WSW de Saldiveña, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1857* (IEB); cañada Las Víboras, 2 km al N de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *E. Carranza 601* (IEB); arroyo de los Chilares, por la bajada al cañón del río Estórax, municipio de Landa, *E. Pérez et al. 4073* (IEB, MO); Sótano Colorado, 1.5 km al oeste de La Florida, municipio de Landa, *E. González 121* (IEB); alrededores de la Joya del Hielo, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10160* (IEB); ibid., *S. Zamudio* y *E. Carranza 10720* (IEB); El Calvario, 1 km al poniente de El Aguacate, municipio de Landa, *H. Rubio 836* (IEB); 1.5 km al oriente de Puerto Hondo, municipio de Landa, *H. Rubio 294* (IEB); Los Mazcahuales, 3.5 km al noroeste de La Yesca, municipio de Landa, *E. González 418* (IEB); 1.5 km al sureste de La Yesca, municipio de Landa, *H. Rubio 1709* (IEB, MO); 2 km al este de Camarones, municipio de Landa, *H. Rubio 1720* (IEB); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43301* (IEB); 9 km al S de Santa Águeda, sobre el camino a Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 46640* (IEB); 4 km al N de Pinal de Amoles, municipio de Pinal de Amoles, *R. Fernández* y *S. Zamudio 970* (IEB); 2 km al NE de Pinal de Amoles, sobre la carretera a Jalpan, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 43125* (IEB); entre Escanelilla y la Cuesta de Huasmazontla, municipio de Pinal de Amoles, *S. Zamudio* y *E. Pérez 9296* (IEB, MO); ladera N de Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz B. 4962* (IEB).

Michoacán: alrededores de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 49486* (IEB); cañada del Río Grande, cerca de Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 43606* (IEB); cañada del Río Grande, municipio de Morelia, *E. García* y *E. Pérez 4019* (IEB); Filtros Viejos, municipio de Morelia, *S. Zamudio* y *F. Lorea 8416* (IEB, MO); ibid., *J. S. Martínez 1396* (IEB); Los Filtros Viejos, aprox. 2 km al E de Morelia, municipio de Morelia, *E. Pérez et al. 2193* (IEB); Curitzia, en el malpaís de AróCutin, municipio de Erongarícuaro, *S. Zamudio 11072* (IEB); Tócuaro, municipio de Erogarícuaro, *H. Díaz B. 3892* (IEB); pedregal de Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. M. Escobedo 2400* (IEB, MO); malpaís cercano a Tócuaro, municipio de Erongarícuaro, *J. Rzedowski 51614* (IEB, MO).

Arisaema macrospathum y *A. dracontium* (L.) Schott, ambas representantes norteamericanas de la sección Tortuosa, han sido confundidas por mucho tiempo, quizás como resultado del estudio de Matuda (op. cit.), en el cual se considera por primera vez a *A. dracontium* como miembro de la flora mexicana. Sin embargo, estas dos especies tienen distribuciones alopátricas, así como preferencias ecológicas e intervalos altitudinales diferentes. *Arisaema dracontium* habita en la parte este de Norte América, desde el sur de Canadá hasta Louisiana y Texas, entre 20 y 250 m



de elevación, y "crece en tierras húmedas a lo largo de ríos y arroyos, y en bosques de planicies de inundación arcillosa" (Yang et al., op. cit.). En cuanto a su morfología, *A. macrospathum* y *A. dracontium* son claramente distinguibles; *A. dracontium* se diferencia por tener un pseudotallo largo, la inflorescencia emergiendo después que la hoja, el espádice en individuos maduros es siempre bisexual, posee unas pocas flores neutras por encima de la zona fértil, y la espata es más pequeña y cilíndrica (Gusman y Gusman, 2000).

McVaugh (op. cit.) en la Flora Novo-Galiciana corrigió la confusión entre estas dos especies de *Arisaema*, y Gusman (op. cit.) explicó en más detalle las diferencias entre ambas. Gusman y Gusman consideran que Matuda (op. cit.) probablemente confundió una forma de *A. macrospathum* de Veracruz, que presenta muchos folíolos, con *A. dracontium*, y que solamente consideró la forma con pocos folíolos

(como la correspondiente a plantas de Michoacán) como *A. macrospathum*. Según Gusman, el número de folíolos no es un buen carácter diagnóstico, ya que especímenes fértiles de *A. dracontium* pueden tener de 7 a 19, mientras que en las hojas de *A. macrospathum* puede haber 5 a 11.

MONSTERA Adans.*

Trepadoras hemiepífitas con los tallos adpresos al tronco del árbol o escandentes; las plantas juveniles terrestres, con entrenudos alargados y usualmente con hojas ovadas, que se modifican en gran medida cuando los tallos trepan, a veces estrechamente adpresas a la superficie del tronco de los árboles y en parte sobrepuestas entre sí; plantas adultas usualmente con tallos trepadores adpresos de entrenudos cortos, a veces escandentes, con frecuencia algo aplanados de un lado, con densas y delgadas raíces en los nudos, que nacen usualmente sólo en el lado aplanado; pecíolos amplexicaules, envainantes en 1/6 o hasta en todo su largo, vaina persistente o decidua, lámina ovada a oblongo-elíptica, a menudo oblicua e inequilátera, entera o pinnatífida, frecuentemente con perforaciones dispuestas en 1 a 4 series longitudinales de cada lado, venas terciarias visibles; inflorescencias más pequeñas que las hojas, una a muchas por axila, pedúnculo más corto o más largo que la espata, ésta decidua, coriácea, de forma navicular, espádice sésil, usualmente estéril en la base, flores densamente agrupadas en varias espirales, perfectas, desnudas, protóginas; estambres 4, extrorsos, con el polen emergiendo en hebras viscosas; pistilos oblongos, truncados en el ápice, estilo cónico, estigma linear, curvo o recto; infrutescencia a veces rompiéndose en grandes porciones en las secciones apicales de los estigmas y pelándose hasta exponer las semillas; semillas globosas a oblongas, con la rafe en forma de S debido a la curvatura de la semilla durante su desarrollo, testa de color marrón y lisa, embrión macrópodo, verde o azul.

Género que comprende aproximadamente 60 especies de amplia distribución en regiones tropicales, desde México y las Antillas Menores hasta América del Sur en Brasil y Bolivia. Varias se cultivan como ornamentales y en tal calidad, así como por su fruto comestible, es particularmente común en México la "piñanona" (*Monstera deliciosa* Liebm.). Para la zona de estudio se reconocen dos.

1 Lámina foliar con 2 a 4 series longitudinales de perforaciones de cada lado; superficie con venas terciarias reticuladas cerca del margen de la lámina .... *M. siltepecana*
1 Lámina foliar sin perforaciones o éstas dispuestas en una serie longitudinal de cada lado; superficie con venas terciarias paralelas cerca del margen de la lámina .... *M. acuminata*

*Referencia: Madison, M. A revision of *Monstera* (Araceae). Contr. Gray Herb. 207: 1-100. 1977.

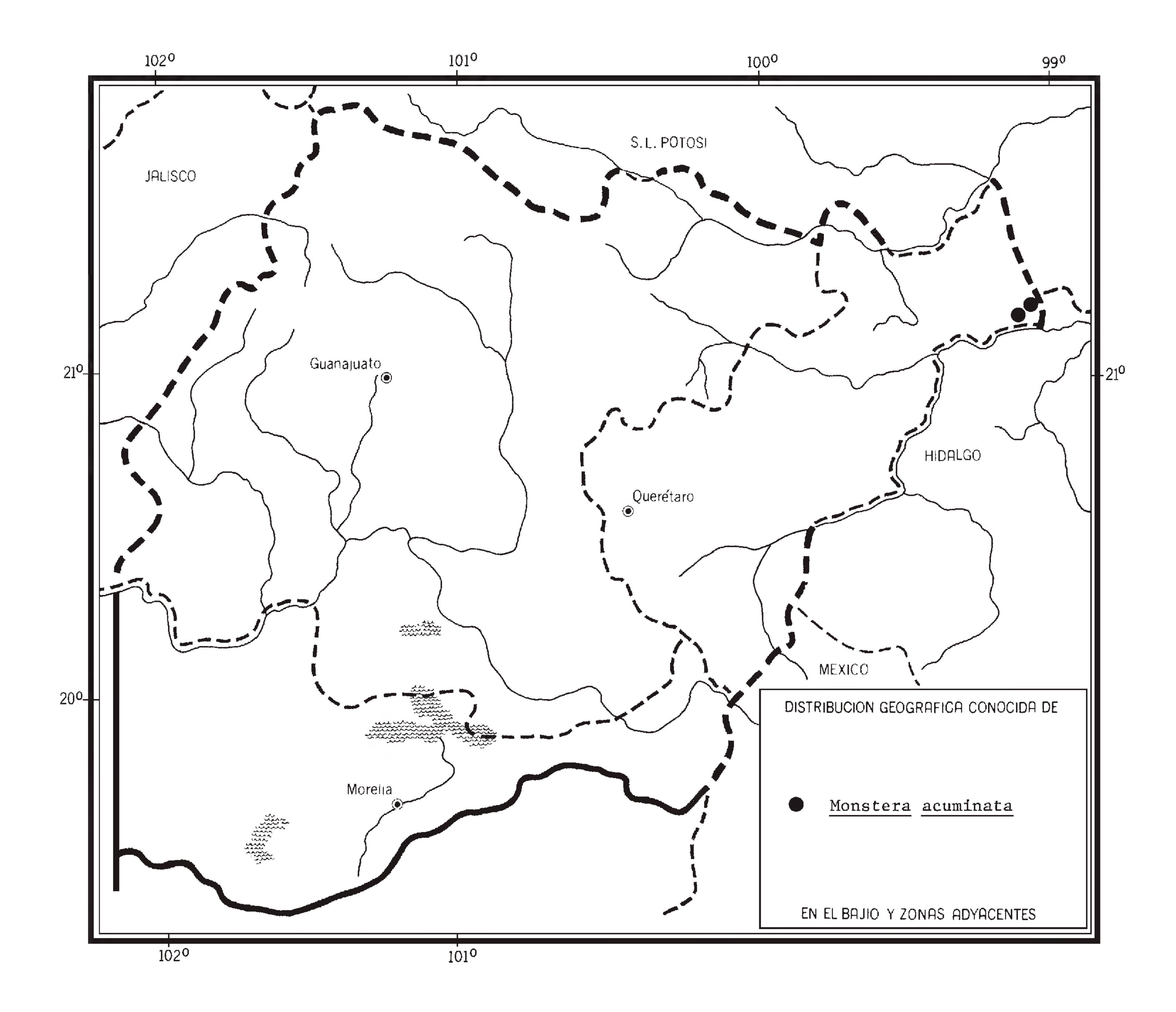
Monstera acuminata K. Koch, Ind. Sem. Bot. Berol. App. p. 5. 1855.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: arpón, bejuco de arpón, bejuco de tuza, conté arpón, conté de mimbre, mimbre, mimbre de tuza.

Trepadora hemiepífita con tallos adpresos al tronco del árbol; plantas juveniles con hojas sobrepuestas entre sí, sección transversal del tallo elíptica y lámina foliar conspicuamente asimétrica; entrenudos adultos lisos o papilosos, de 6 a 11 cm de largo, de 2 a 3.5 cm de ancho, ligeramente aplanados, verdes oscuros, con puntos diminutos, secando de color marrón oscuro, mates, con costas muy finas y con los lados del tallo sulcados en forma alterna a lo largo de los entrenudos; pecíolos de 25 a 58 cm de largo, más cortos que las láminas, verdes oscuros, mates, envainantes a todo su largo, márgenes de la vaina erectos y abiertos, enteros o a veces fibrosos o desprendiéndose, coriáceos, con diminutos puntos, genículo abruptamente sulcado, de 3.5 a 5 cm de largo, láminas pendientes de los pecíolos que son más o menos erectos, ovadas, de 35 a 72 cm de largo, de 15 a 36(40) cm de ancho, enteras, con 1 a 9 (usualmente menos de 6) perforaciones oblongo-elípticas, que se localizan en una serie longitudinal a ambos lados de la lámina entre el nervio medio principal y los márgenes de la misma, a veces sin perforaciones, inequiláteras, un lado 1.5 a 4 cm más ancho que el otro, desigual y truncada o aguda en la base, haz verde oscuro y semilustroso, envés mate o poco lustroso, de color marrón oscuro hasta marrón-amarillo grisáceo o negruzco cuando secas, coriáceas, nervio medio principal ampliamente hundido y un poco más pálido del lado del haz, marcadamente curvado, más grueso que ancho hasta casi anguloso y mucho más pálido en el envés, nervios primarios laterales 6 a 12 por lado, hundidos en el haz, prominentemente elevados y blanquecinos en el envés, nervios laterales secundarios paralelos cerca del margen, venas menores (terciarias) no claramente visibles; inflorescencia una por axila, pedúnculo de 7 a 13 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de diámetro, rollizo en sección transversal, liso o papiloso, espata de (10)14 a 22 cm de largo, 3 a 5 cm más larga que el espádice, de 6 a 8 cm de ancho en la antesis, con acumen hasta de 1 cm de largo en el ápice, blanca o verdosa por fuera, de color crema por dentro, espádice de (8)12 a 20 cm de largo, de 2.5 a 4 cm de diámetro, blanco en la antesis, las 3 a 5 últimas (hacia abajo) hileras son de flores estériles; infrutescencia con pedúnculo hasta de 24 cm de largo, espádice en fruto de 15 a 27 cm de largo, de 4 a 6.5 cm de diámetro, rompiéndose en grandes porciones en las secciones apicales de los estigmas en la madurez; bayas grises o blancas; semillas verdes, oblongas, usualmente una por fruto, de 16 a 20 mm de largo, de 5 a 8 mm de ancho.

Planta escasa, habitante del bosque tropical subcaducifolio en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 600-1000 m. Florece de enero a julio.

La especie se distribuye desde el este de México hasta Nicaragua. S.L.P., Qro., Pue., Ver., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica. (Tipo procedente de una planta cultivada en Europa a partir de materiales colectados en Centroamérica: *K. Koch s. n.* (B)).



Elemento escaso y vulnerable a la extinción, sobre todo en virtud en la acelerada tasa de desaparción de los bosques húmedos del noreste de Querétaro. Más común en otros sectores de su área de distribución.

Querétaro: Los Tubos, 3 km al norte de San Juan Bautista, municipio de Landa, *H. Rubio 151* (IEB, MO); 2 km al suroeste de Neblinas, río Tancuilín, municipio de Landa, *H. Rubio 1959* (MO).

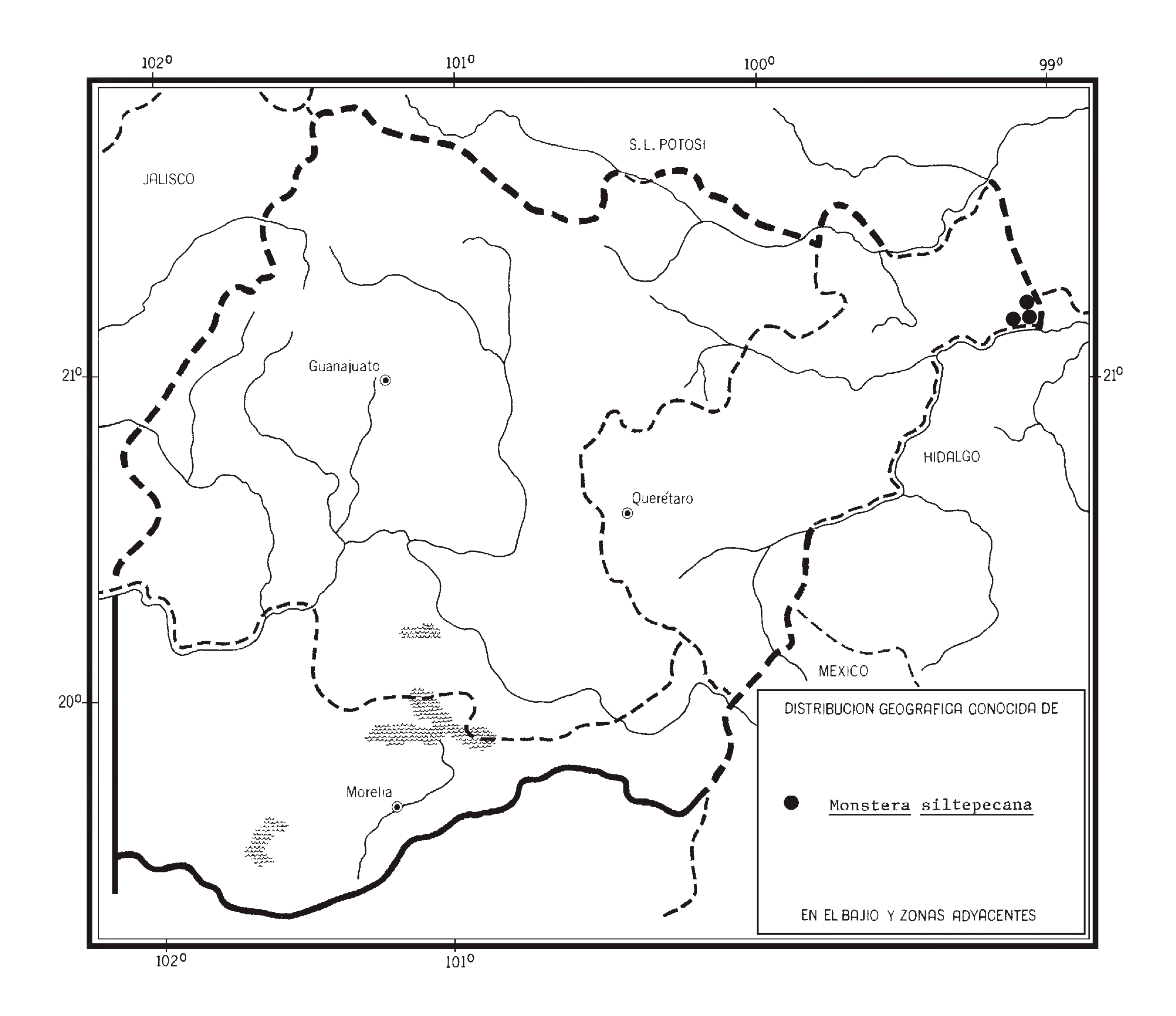
Monstera acuminata es fácilmente reconocible por sus hojas juveniles sobrepuestas entre sí y sus entrenudos lisos. Es miembro de la sección *Marcgraviopsis* y muy similar a *M. dubia* (Kunth) Engl. & Krause, la cual se diferencia por tener los entrenudos con pústulas y venas terciarias prominentemente elevadas que se fusionan entre sí hacia el margen de la lámina. *Monstera siltepecana*, la otra especie

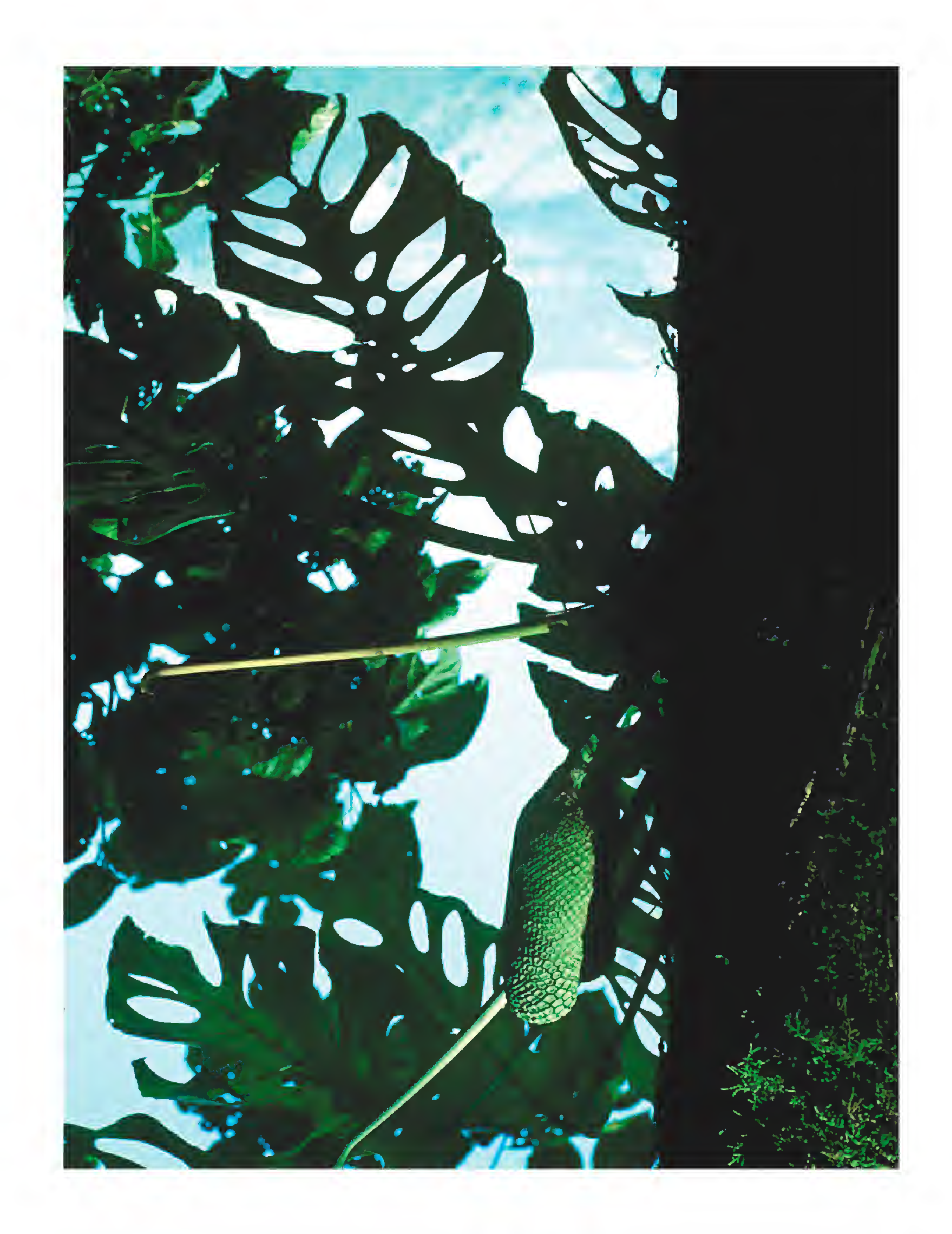
del género presente en la zona de estudio, difiere por tener venas terciarias conspicuamente anostomasadas y perforaciones dispuestas en 2 a 4 series, en vez de una sola, a cada lado del nervio medio principal.

Monstera siltepecana Matuda, Rev. Soc. Mex. Hist. Nat. 11: 97. 1950.

Nombre común registrado en la zona: higuerilla.

Hemiepífita; entrenudos del tallo de 4 a 8 cm de largo, de 2 a 3.5 cm de diámetro, verdes, lisos o finamente callosos; pecíolos de 15 a 45 cm de largo, sulcados en el ápice de la vaina, envainantes desde la mitad hasta todo su largo, vaina decidua, láminas foliares ovadas, de 30 a 60 cm de largo, de 20 a 35 cm de ancho, márgenes enteros, desiguales, a veces falcados, base cordada, subcoriáceas, generalmente





Monstera siltepecana Matuda. Aspecto general de la planta. Fotografía de Eleazar Carranza.

perforadas (rara vez sin perforaciones) en 2 a 4 series longitudinales entre el nervio principal y los márgenes de la lámina, las perforaciones extendiéndose hasta cerca de los márgenes, las cercanas al nervio medio principal circulares, las cercanas a los márgenes alargado-elípticas, nervios laterales principales 6 a 12 por lado, paralelos, nervios secundarios reticulados; inflorescencias 1 ó 2 por axila, pedúnculos lisos o finamente callosos, de 5 a 12 cm de largo, de 0.5 a 2 cm de diámetro, espata cuspidada, roja por dentro, blanco-verdosa por fuera, de 18 a 25 cm de largo, de 5 a 6 mm de diámetro en la antesis, gruesamente coriácea, espádice blanco, de 10 a 13 cm de largo, de 3 a 3.5 cm de diámetro; infrutescencia verde oscura, de 12 a 17 cm de largo, de 4.5 a 6 cm de diámetro; bayas amarillo-verdosas pálidas a verdes, tornándose de color blanco-crema.

Planta poco frecuente en el bosque mesófilo de montaña del extremo noreste de Querétaro. Alt. 700-1100 m. Florece de febrero a septiembre.

Se distribuye desde el este de México hasta Costa Rica; Qro., Ver., Oax., Chis. (tipo: *E. Matuda. 18642* (MEXU)); Centroamérica.

Especie vulnerable a la extinción, dado el ritmo de desaparición del bosque mesófilo de montaña del noreste de Querétaro.

Querétaro: 4 km al N de Agua Zarca, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Carranza 8263* (IEB, MO); 1.5 km al noroeste de El Humo, municipio de Landa, *H. Rubio 652* (IEB); 1.5 km al sureste de Neblinas, municipio de Landa, *H. Rubio 1764* (IEB); km 6 de la desviación de Agua Zarca hacia Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio 6717* (IEB); aprox. 5 km al W de Neblinas, camino a El Humo, municipio de Landa *E. Carranza* y *H. Díaz 4732* (IEB, MO); 8 km al NE de El Humo, sobre el camino a Neblinas, municipio de Landa, *S. Zamudio 7306* (IEB, MO).

PHILODENDRON Schott*

Trepadoras hemiepífitas de tallos escandentes o adpresos a los árboles, menos frecuentemente terrestres, rara vez epífitas verdaderas, con savia usualmente rica en taninos, de color oscuro cuando seca, rara vez con látex secando de color blanco; tallos con densas raíces en los nudos; plantas juveniles usualmente terrestres y escandentes, con los pecíolos conspicuamente envainantes; plantas adultas con entrenudos cortos o alargados, a veces aplanados en un lado; catafilos con o sin costas, persistentes o deciduos, permaneciendo intactos o más frecuentemente descomponiéndose en fibras, pecíolos cortos o alargados, usualmente sólo envainantes en la base (excepto en el subgénero *Pteromischum*), de variada forma en sección transversal, firmes o esponjosos, lámina foliar simple y entera, ovada a

*Referencia: Croat, T. B. A revision of *Philodendron* subgenus *Philodendron* for Mexico and Central America. Ann. Missouri Bot. Gard. 84(3): 311-704. 1997.

oblonga o elíptica, o bien, dividida, trisecta, palmatisecta o pinnatífida, nervio medio principal elevado o hundido en el haz, elevado en el envés, nervios primarios laterales conspicuos, dirigidos hacia el margen, sin desarrollar venas colectivas, los inferiores usualmente uniéndose en las hojas cordadas formando las costillas posteriores, éstas desnudas o no en el seno, nervios laterales secundarios a veces presentes, venas menores conspicuas o no, usualmente finas, paralelas y muy cercanas unas a otras, venas perpendiculares a veces visibles, conductos laticíferos con apariencia de venas a veces presentes; inflorescencias una o varias por axila, mucho más pequeñas que las hojas, pedúnculos más cortos o más largos que la espata, ésta convoluta en la base, persistente, usualmente coriácea, con frecuencia de color, a veces bicolor en el lado externo, típicamente algo contraída por encima del tubo, abriendo ampliamente en la antesis, cerrándose luego y persistente en fruto, espádice dividido en porciones pistilada y estaminada, cada una con flores unisexuales, porción pistilada basal, usualmente mucho más corta que la estaminada, generalmente verde, porción estaminada claviforme, blanca, contraída por encima de la parte estéril de la porción estaminada (en la base); flores sin perianto, estrechamente agregadas en varias espirales, flores estaminadas consistiendo de 2 a 6 estambres sésiles, unidos en un sinandro truncado en el ápice y usualmente de 4 ó 5 lados irregulares, teca oblonga o linear, abriendo a través de pequeñas fisuras; pistilos ovoides a obovoides, bi- a multiloculares, óvulos 1, varios o numerosos por lóculo, ortótropos o semi-anátropos, ascendiendo en largos funículos, estigma sésil, en forma de embudo o ciliado, hemisférico o lobulado; bayas cilíndricas, expuestas cuando la espata vuelve a abrir; semillas pocas o muchas por fruto, oblongas o elipsoidales a ovoides, testa más o menos gruesa, estriada, endosperma presente.

El género comprende aproximadamente 700 especies de amplia distribución en el neotrópico, desde el centro de México hasta Argentina. Para la zona de estudio se reconocen tres.

1 Lámina foliar pinnatífida .... *P. radiatum*

1 Lámina foliar entera, ovado-cordada.

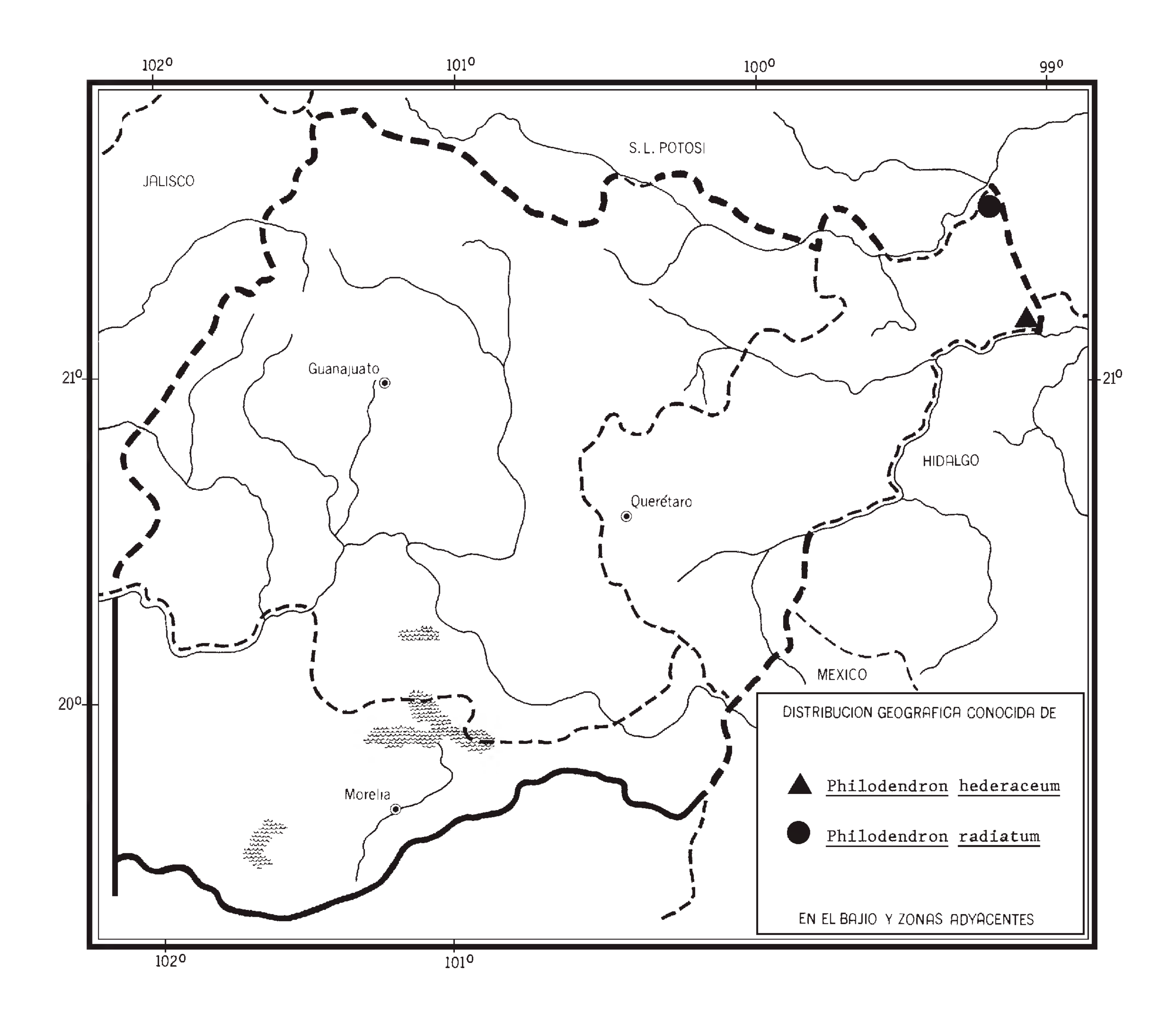
2 Lámina ovada, 1.2 a 1.5(1.9) veces más larga que ancha; entrenudos generalmente de más de 10 cm de largo, secándose de color marrón-amarillento medio, opacos, finamente arrugados, con epidermis entera, no desprendiéndose en pedazos; pedúnculo por lo común de menos de la mitad del largo de la espata .... *P. hederaceum*

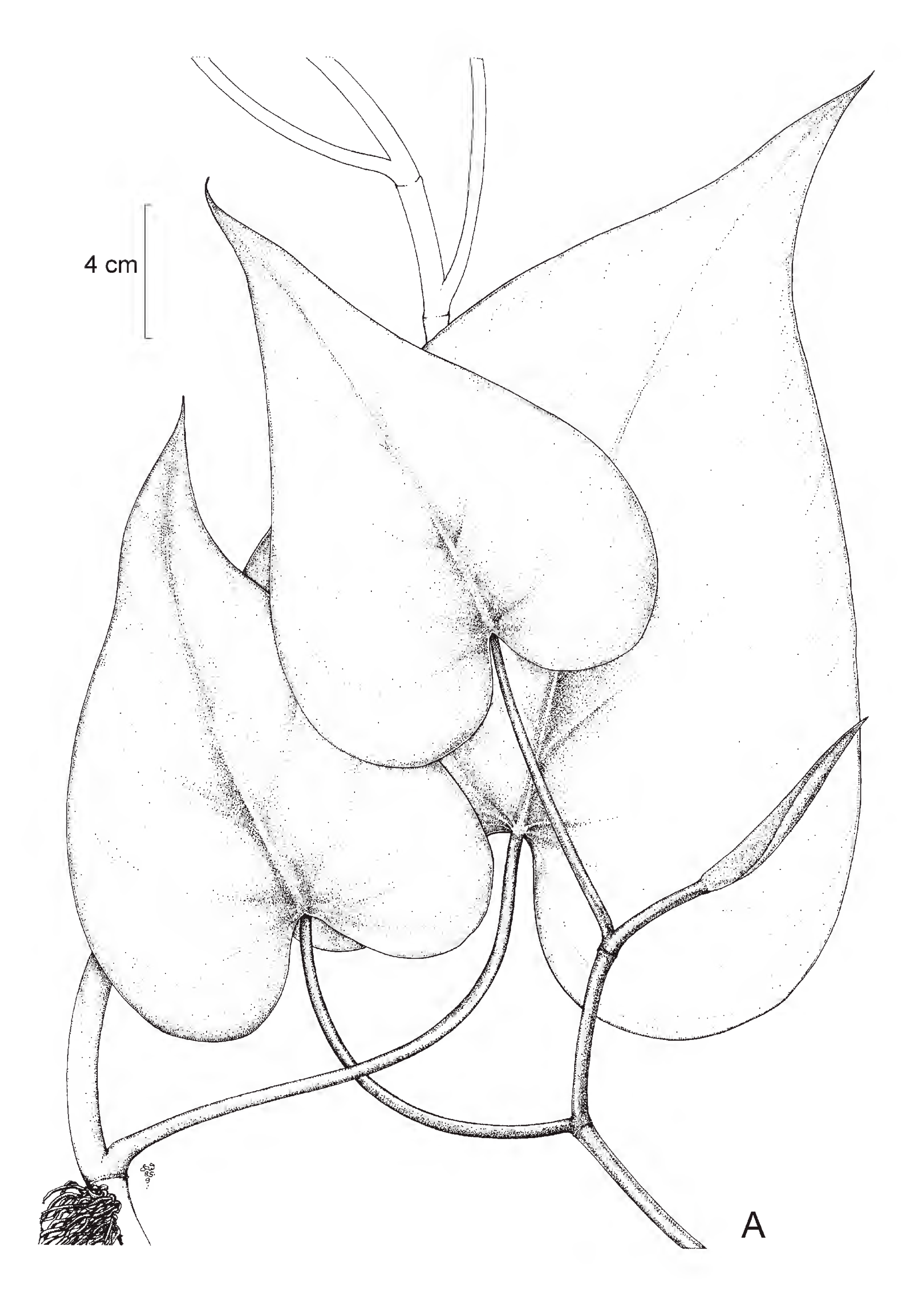
2 Lámina estrechamente ovado-triangular, 1.9 a 2.2 veces más larga que ancha; entrenudos generalmente de menos de 3 cm de largo (rara vez hasta de 5 cm de largo), secándose de color marrón-amarillento claro, semilustrosos, epidermis generalmente desprendiéndose en pedazos longitudinales, de lo contrario lisos; pedúnculo tan largo o hasta 2.4 veces más largo que la espata .... *P. smithii*

Philodendron hederaceum (Jacq.) Schott, Wiener Z. Kunst. 3: 780. 1829. *Arum hederaceum* Jacq., Enum. Syst. Pl. p. 31. 1760. *P. scandens* K. Koch & Sello, Index. Sem. Berol. App. p. 14. 1853.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: conté corazón.

Trepadora hemiepífita; tallos estriados, sulcados en uno de sus lados, entrenudos de 4 a 14 cm de largo y 1 a 8 mm de diámetro; catafilos de ca. 10 cm de largo, verdes pálidos, deciduos, pecíolos rollizos, de 9 a 25 cm de largo y hasta 1 cm de diámetro en la base, hojas jóvenes ovadas, caudado-acuminadas en el ápice, las adultas ovadas, de 15 a 30 cm de largo y 10 a 21 cm de ancho, profundamente lobadas en la base, seno parabólico a espatulado, aterciopeladas (a veces verde-rojizas) en el haz, costilla posterior no del todo desnuda; inflorescencia una por axila,





Philodendron hederaceum (Jacq.) Schott. A. porciones del tallo con hojas. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido de Flora Novo-Galiciana 13: 91. 1993, con autorización del herbario de la Universidad de Michigan.

pedúnculos de 3 a 8 cm de largo, espata de 9 a 15 cm de largo, cuspidada en el ápice, ligeramente contraída entre el tubo y la lámina, tubo de 4 a 6 cm de largo y 1 a 2.2 cm de ancho (sólo ligeramente más ancho que la lámina), verde, rojizo en la parte interior de la base, lámina verde, espádice de 8 a 13 cm de largo, débilmente proyectado hacia afuera de la espata en la antesis, blanco, porción pistilada de 4 a 4.5 cm de largo y 4 a 11 mm de ancho, porción estaminada más ancha que la pistilada, moderadamente ahusada en el ápice; pistilos de 4 a 9.2 mm de largo, ovario 4-6-locular, óvulos 20 a 25 por lóculo; bayas blanco-verdosas.

Conocida de la región de estudio de una sola colecta realizada en el extremo noreste de Querétaro, donde prospera en la transición entre el bosque tropical subcaducifolio y el mesófilo de montaña. Alt. 800 m. Florece durante todo el año.

Esta planta tiene la distribución más amplia de todas las especies de *Philodendron*. Se encuentra en tierras bajas desde México hasta Bolivia y Brasil, también en las Antillas. Sin., S.L.P., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica; Sudamérica: las Antillas. (Tipo: lámina 5, fig. D de Plantarum Americanarum de C. Plumier. 1756; tipo de *P. scandens* procedente de una planta cultivada en Europa, originaria de América tropical (B, probablemente destruido). Es de cultivo frecuente en muchos países, aunque en México no se le ha visto mucho en esta condición.

Dada su escasez, la especie se considera vulnerable a la extinción en la región de estudio.

Querétaro: 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43319* (IEB, MO).

Philodendron radiatum Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 3: 378. 1853.

Nombres comunes registrados fuera de la zona: conté septina, jinjibrina, kwaath (lengua huasteca), zeplina, zinjillo.

Trepadora hemiepífita o epífita, adpresa al tronco del árbol, tallos con entrenudos de 2 a 4 cm de largo y 1 a 8 cm de diámetro; catafilos linear-lanceolados, hasta de unos 30 cm de largo, verdes a rosados pálidos, persistiendo intactos, pecíolos de 35 a 60 cm de largo y 0.5 a 3 cm de diámetro, envainantes generalmente a lo largo de 8 a 10 cm o a veces menos, hojas jóvenes ovado-oblongas, cordadas y subenteras, tornándose leve o profundamente inciso-lobadas, hojas adultas ampliamente ovadas, de 35 a 80 cm de largo y 30 a 65 cm de ancho, lobadas en la base, pinnatífidas casi hasta el nervio medio principal en 5 a 10 segmentos linear-lanceolados a cada lado, los segmentos de 2 a 3 cm de ancho, los superiores no divididos, los del medio tornándose pinnatilobados o lobulados y los basales más cortos y coherentes, seno parabólico a hipocrepimorfo, costilla posterior desnuda en 1 a 6 cm desde su punto de unión al pecíolo; inflorescencias varias por axila (generalmente 4, 5 o más), estrechamente amontonadas en las axilas superiores, pedúnculos de

3 a 9 cm de largo, espata de 14 a 22 cm de largo, muy contraída entre el tubo y la lámina, tubo verde, de 7 a 9 cm de largo y 2 a 3.5 cm de ancho, lámina blanquecina, frecuentemente con puntos oscuros, espádice débilmente proyectado hacia afuera de la espata, de 12 a 20 cm de largo, de color amarillo-crema, porción pistilada de 5 a 9 cm de largo y 8 a 10 mm de diámetro, porción estaminada más angosta que la pistilada, moderadamente atenuada hacia el ápice; pistilos de 4 a 5 mm de largo, ovario 7-8-locular, óvulos 8 por lóculo; bayas blancas.

Elemento poco abundante del bosque tropical subcaducifolio en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 250-350 m. Florece de septiembre a diciembre. Se le encuentra también con frecuencia cultivado como ornamental.

Distribuido desde el este de México hasta Panamá y posiblemente Colombia. S.L.P., Qro., Pue., Ver., Tab., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica (?). (Neotipo: dibujo identificado con el número 2623 de Icones Aroidearum de H. W. Schott, realizado con base en una planta procedente de México).

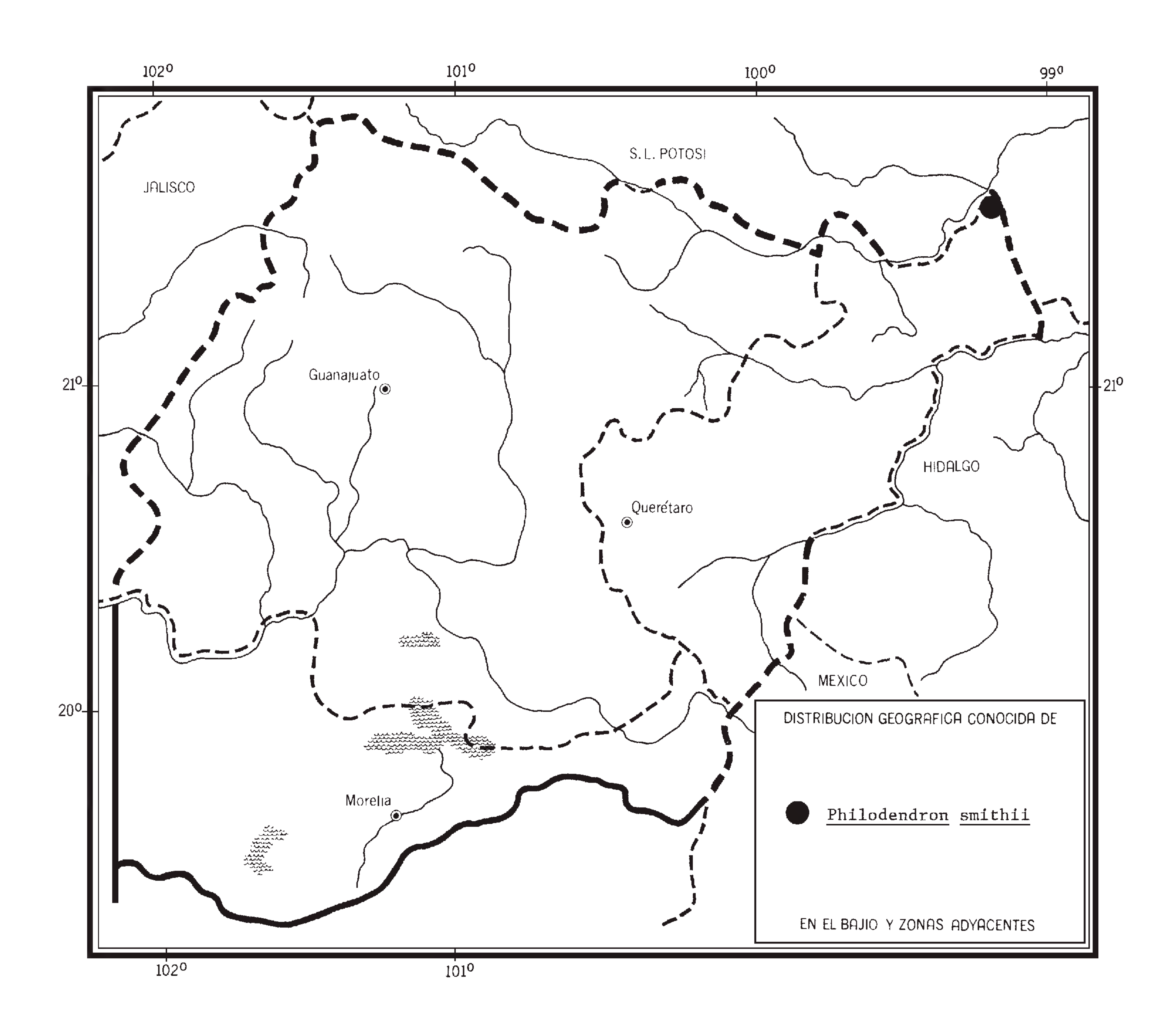
Dada su relativamente alta frecuencia en calidad de planta cultivada, no se considera vulnerable a la extinción.

Querétaro: 1.5 km al noreste de Emiliano Zapata, municipio de Jalpan, *L. López 178* (IEB, MO); ca. 1.5 km al E de La Boquilla, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *H. Díaz 4721* (IEB, MO); 2-3 km al E de La Boquilla, junto al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza* y *S. Zamudio 4548* (IEB, MO).

Philodendron smithii Engl., Bot. Jahrb. Syst. 26: 540. 1899.

Hemiepífita usualmente adpresa al tronco del árbol, a veces terrestre; tallo con entrenudos brillantes, de 2 a 5 cm de largo, de 2 a 3 cm de diámetro, secando de color marrón-amarillento claro o conspicuamente más claros que los peciolos; catafilos esponjosos, de 12 a 20 cm de largo, con dos costillas pronunciadas, de color verde, secándose de color amarillento, deciduos e intactos, peciolos de 21 a 36 cm de largo, de 4 a 6 mm de diámetro, subcilíndricos, esponjosos, de color verde, secándose de color más oscuro que el tallo, obtusamente aplanados hacia el ápice del lado adaxial, lámina entera, estrechamente ovado-triangular, de 25 a 53 cm de largo, de 11 a 31 cm de ancho, acuminada en el ápice, cordada en la base, lóbulo anterior de 18 a 41 cm de largo, de 18 a 30 cm de ancho, lóbulos posteriores de 6 a 16 cm de largo, de 8 a 14 cm de ancho, obtusamente redondeados, subcoriácea, brillante, moderadamente bicolor, nervio medio principal aplanado o anchamente convexo y más pálido que la superficie de la lámina en el haz, prominentemente elevado y del mismo color que la lámina en el envés, con 3 a 6 venas basales por lado, una de ellas libre desde la base, una o dos coalesciendo por 2 a 7 cm, costillas posteriores no desnudas, nervios primarios laterales 3 a 6 por lado, más oscuros en el envés, partiendo del nervio medio en ángulos de 50 a 70°, por lo general rectos, eventualmente arqueándose hacia los márgenes de la lámina, hundidos en el haz, convexos en el envés, venas menores levemente elevadas; inflorescencias erectas, 2 por axila, pedúnculo de 9 a 22 cm de

largo, usualmente más largo que el espádice, espata erecta, de 8 a 20 cm de largo, constreñida en la antesis, lámina de la espata de color verde-amarillento o verde por fuera, verde-blancuzco o punteado-blanquecina por dentro, de 7 cm de largo, de 1.7 cm de ancho, tubo de la espata elipsoidal, de color verde por fuera, rojo o marrón-rojizo por dentro, de 8 a 9 cm de largo, de 2 a 3 cm de diámetro, estípite del espádice de 6 a 15 mm de largo, espádice gradualmente acuminado hacia el ápice, de 9 a 16 cm de largo, porción pistilada de color verde pálido o verde-amarillento, de 3 a 5 cm de largo en el frente, de 2 a 3 cm de largo en el lado posterior, de 1 a 2 cm de diámetro, porción estaminada de 6 a 12 cm de largo, porción estaminada fértil de color blanco-crema, de 7 a 12 mm de diámetro, más angosta que la porción pistilada y estéril, porción estéril estaminada de color blanco-crema, de 9 a 15 mm de diámetro; pistilos de 1.8 a 2.3 mm de largo, de 1.1 mm de diámetro, de color blanco-crema, androceo



de 5 a 6 lados irregulares, a veces oblongo o cuadrangular, de 1.6 a 1.9 mm de largo, de 0.9 a 1.3 mm de diámetro, flores estaminadas estériles de 4 a 6 lados irregulares; frutos blancos o a veces amarillentos, con una semilla por lóculo, oblonga, de 2 mm de largo y 0.8 mm de diámetro.

Elemento raro del bosque tropical subcaducifolio en el extremo noreste de Querétaro. Alt. 450 m. Florece de diciembre a abril.

Distribuido desde el este de México hasta Nicaragua. Qro., Tab., Chis., Q.R.; Centroamérica (tipo procedente de Guatemala: *J. D. Smith 1535* (B, probablemente destruido; isotipos en K y US)).

Dada su escasez, la especie es vulnerable a la extinción en la región de la Flora.

Querétaro: al sur de Tanchanaquito, cañón de Las Paguas, municipio de Jalpan, *L. López 539* (IEB, MO).

PISTIA L.

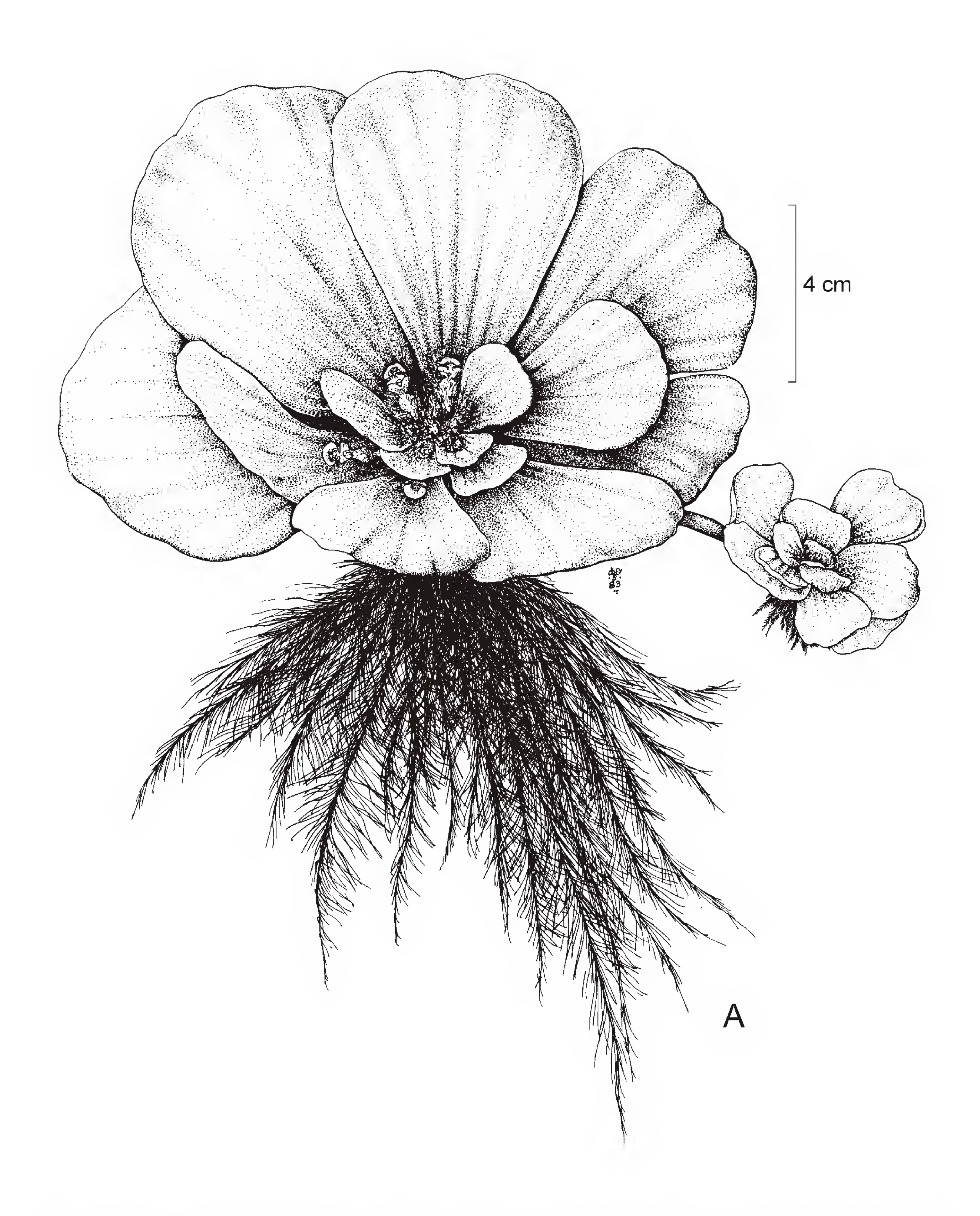
Plantas acuáticas flotantes, acaulescentes; hojas arrosetadas, pecíolo muy corto, lámina redondeada o retusa en el ápice, nervio medio principal ausente, nervios primarios casi paralelos; nervios secundarios y terciarios reticulados; inflorescencia una por axila, espata contraída, dividida en dos cámaras (porciones), convoluta en la base, espádice mucho más corto que la espata; flores unisexuales, sin perianto, porción pistilada con un pistilo basal, porción estaminada con 2 a 8 sinandros sésiles, cada uno formado por 2 estambres connados, teca dehiscente a través de una única fisura apical; ovario fusionado oblicuamente al eje de la espata, unilocular, estilo conspicuo, curvado, estigma pequeño, óvulos numerosos, ortótropos, placentación parietal; bayas blanco-verdosas, con numerosas semillas; éstas subcilíndricas, testa gruesa, reticulada o alveolada, embrión diminuto, endosperma abundante.

Género monotípico con la única especie flotante de la familia, de distribución pantropical.

Pistia stratiotes L., Sp. Pl. p. 963. 1753.

Nombres comunes registrados en la zona: lechuga de agua, lechuguilla, repollo de agua.

Planta acuática flotante, casi acaulescente, monoica, tallos a veces produciendo estolones con nuevas rosetas de hojas en el ápice; hojas arrosetadas, pecíolo corto, lámina más o menos obovada, redondeada o emarginada en el ápice, cuneada en la base, de 5 a 17 cm de largo y 2 a 7 cm de ancho, gruesa y esponjosa, pubescente en ambas superficies con tricomas cortos y de pocas células, nervios principales 5 a 15 pares, paralelos; inflorescencia pequeña, inconspicua, subsésil, dispuesta entre las hojas, espata blanca, contraída en el medio, sus márgenes laterales connados hasta la mitad, espádice más corto que la espata y adnado a esta en 2/3 de su lon-

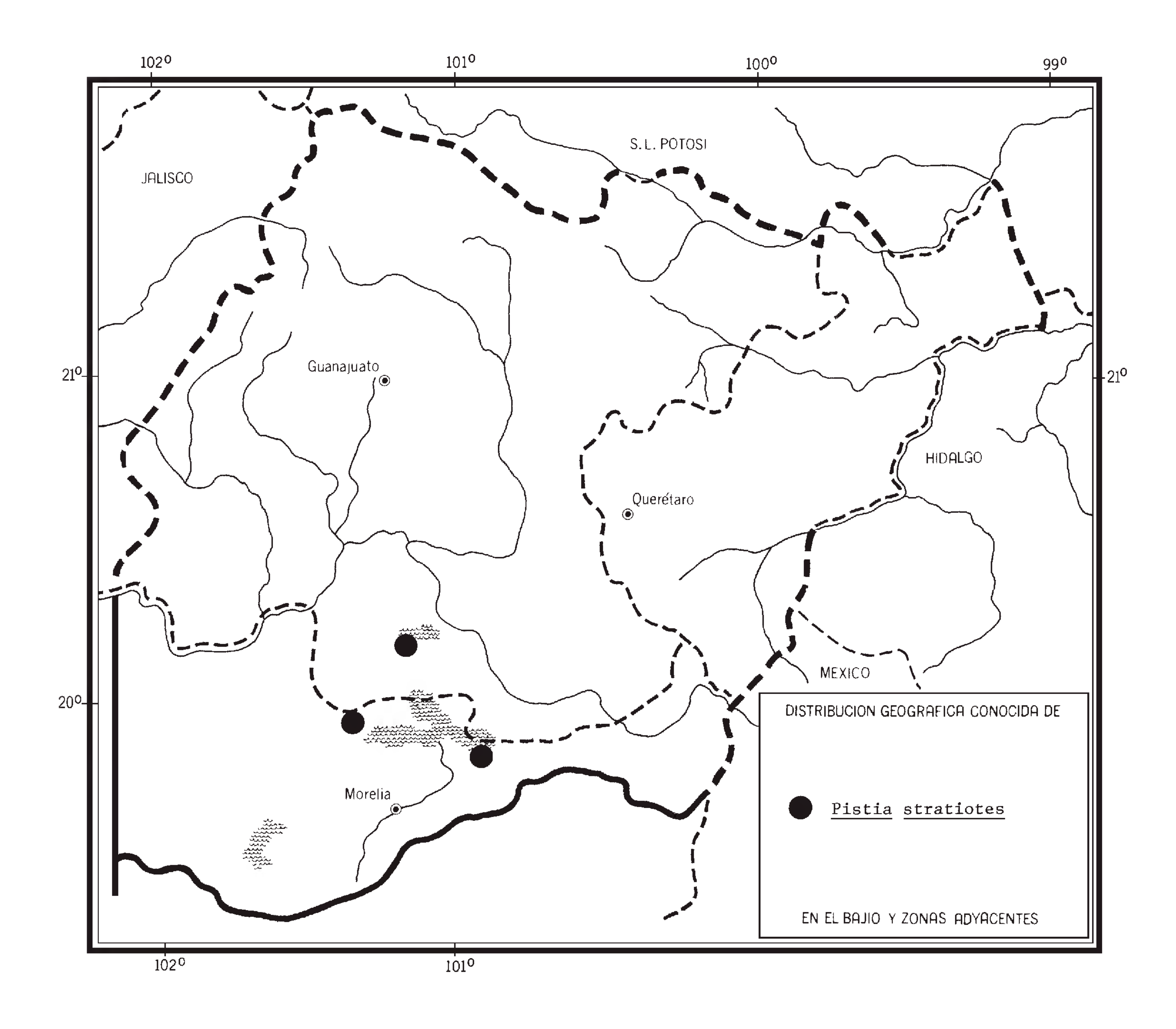


Pistia stratiotes L. A. aspecto general de la planta. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido con algunas modificaciones de Flora Novo-Galiciana 13: 97. 1993, con autorización del herbario de la Universidad de Michigan.

gitud, con una flor pistilada y 2 a 8 flores estaminadas, todas desnudas y dispuestas en verticilos; bayas con exocarpo delgado, elipsoidales, blanco-verdosas; semillas numerosas, cilíndricas, hundidas en ambos extremos, diminutas.

Planta poco frecuente en la región de estudio, restringida a algunos cuerpos de agua del sur de Guanajuato y norte de Michoacán. Alt. 1750-1850 m. Florece de enero a abril, pero no es frecuente encontrar individuos en flor.

Especie de distribución pantropical, conocida en este continente del sur de Estados Unidos a Sudamérica. E.U.A.; Sin., Tamps., Gto., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., D.F., Mor., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica; las Antillas; partes calientes del Antiguo Mundo. (Lectotipo: lámina 2 del fascículo 11 de Hortus Indicus Malabaricus, de H. Rheede, 1692).



Aunque escasa en el área de estudio, no debe considerarse vulnerable a la extinción, pues la repueblan las aves acuáticas migratorias.

Guanajuato: Coyontle, Mariu, Characo, localidades de la laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *L. Ramos 313* (IEB); El Coyoncle, orilla S de la laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *S. Zamudio* y *H. Díaz 4612* (IEB, MO).

Michoacán: cerca de Coro, Lago de Cuitzeo, municipio de Zinapécuaro, *J. Rzedowski 39214* (IEB); presa San Cristóbal, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio* y *R. M. Murillo 3879* (IEB).

SYNGONIUM Schott*

Epífitas adpresas a los árboles o trepadoras hemiepífitas con savia lechosa; tallos usualmente no ramificados, con raíces en los nudos, entrenudos cortos o largos; plantas juveniles terrestres, con las primeras hojas ovadas o elípiticas, en estadios sucesivos por lo común sagitadas; plantas pre-adultas típicamente trepadoras, con entrenudos más cortos y hojas usualmente sagitadas, rara vez ovadas o elípticas u oblongas; plantas adultas con entrenudos moderadamente cortos; pecíolos alargados, frecuentemente envainantes hasta la mitad o a veces hasta el ápice, angulosos por encima de la vaina en la superficie adaxial, amplexicaules en la base, sin genículo distinguible en el ápice, vaina usualmente desigual en el ápice, a veces con los extremos libres, lámina foliar simple y entera, ovada a oblongo-elíptica, o bien, variadamente dividida, trisecta a pedatisecta con 5 a 11 folíolos, rara vez inciso-lobada, moderadamente delgada, los segmentos medios más o menos equiláteros, los laterales de las hojas trisectas o pedatisectas con frecuencia conspicuamente inequiláteros, confluentes o libres entre sí, el par más externo a veces notablemente auriculado, nervios primarios laterales uniéndose en tres o más venas colectivas, venas terciarias reticuladas, por lo general conspicuas; inflorescencias una o varias por axila, pedúnculos erectos en flor, péndulos en fruto, tubo de la espata ovoide a elipsoidal, convoluto en la base, verde en la antesis, frecuentemente de otro color en fruto, por lo común reabriéndose para exponer los frutos, lámina de la espata de forma navicular, blanca o blanco-verdosa, abriéndose ampliamente en la antesis y secándose rápidamente después, por lo general decidua, espádice mucho más pequeño que la espata, dividido en porciones pistilada y estaminada, cada una con flores unisexuales, porción pistilada basal, mucho más corta que la estaminada, verde a anaranjada, porción estaminada claviforme, blanca, su parte basal con una sección de flores estaminadas estériles irregulares; flores estaminadas consistiendo de 3 ó 4 estambres unidos en un sinandro, éste truncado o un poco redondeado en el ápice, conectivo engrosado, anteras abriendo a través de pequeñas fisuras, polen emergiendo en hebras viscosas; flores pistiladas connadas, ovario oblongo a

*Referencia: Croat, T. B. A revision of *Syngonium* (Araceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 68: 565-651. 1981.

oblongo-obovoide, usualmente bilocular, rara vez 3- ó 1-locular, óvulos 1, rara vez 2 por lóculo, erectos, anátropos, estigmas usualmente discoideos o bilabiados, a veces orbiculares o en forma de taza; frutos en forma de bayas connadas en un sincarpo ovoide; semillas obovoides u ovoides, envueltas en un mesocarpo grisáceo, dulce y pulposo, funículo corto, testa lisa, delgada, negra o de color marrón oscuro, brillante, endosperma ausente.

Género que comprende 35 especies de amplia distribución en regiones tropicales de América, desde el centro de México y las Antillas hasta Brasil y Bolivia. Dos se conocen de la zona de estudio.

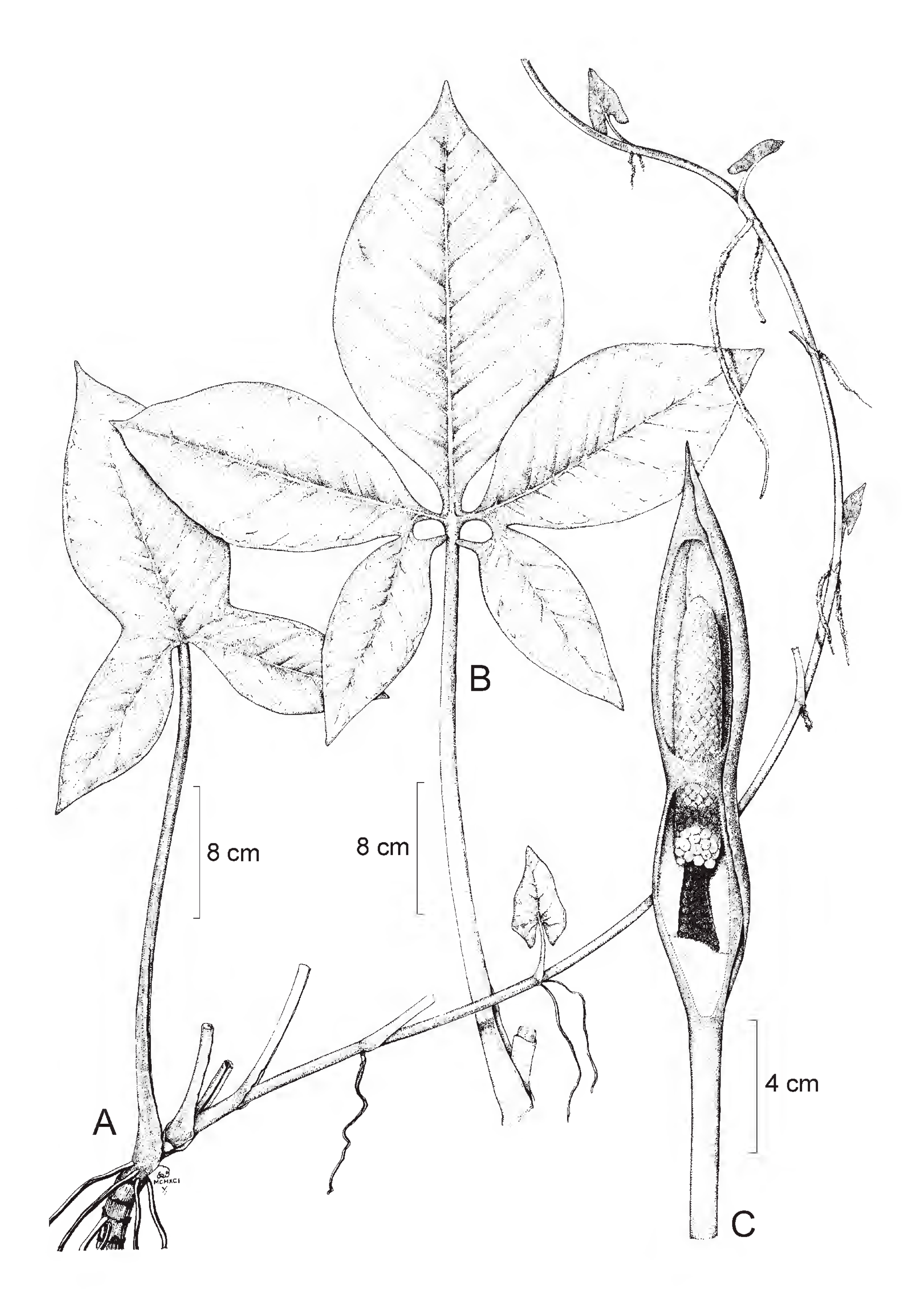
1 Nervios laterales principales 5 a 13 pares en el folíolo medio; inflorescencia usualmente una (a veces 2 ó 3) por axila, de 20 a 40 cm de largo total; tubo de la espata de color distinto al blanquecino; porción estaminada del espádice de 8 a 16 cm de largo .... *S. neglectum*

1 Nervios laterales principales 3 a 4(7) pares en el folíolo medio; inflorescencias usualmente numerosas, de menos de 20 cm de largo total; tubo de la espata frecuentemente blanquecino; porción estaminada del espádice de 4 a 7 cm de largo .... *S. podophyllum*

Syngonium neglectum Schott, Bonplandia 7: 163. 1859.

Nombre común registrado en la zona: plátano de mono.

Trepadora hemiepífita; plantas juveniles con tallos no glaucos, pecíolos envainantes en 2/3 a 4/5 de su largo y lámina foliar simple, sagitada o hastada, de 9 a 14 cm de largo; plantas adultas con tallos no glaucos, entrenudos de 1.5 a 10 cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de diámetro; pecíolos de 17 a 55 cm de largo, a veces glaucos, envainantes ca. 2/3 de su largo, obtusamente angulosos por encima de la vaina, ésta con ápice libre (no fusionado), lámina foliar pedatisecta, folíolos 3 a 7, ocasionalmente 9, rara vez 11, unidos o libres, los más externos variadamente auriculados en la base, las aurículas oblongas, folíolo medio ovado a elíptico, de 14 a 38 cm de largo, de 5 a 25 cm de ancho, ápice acuminado, base obtusa o redondeada y atenuada, raquis generalmente angular en las hojas con más de 3 segmentos, nervios laterales principales 5 a 13 pares en el folíolo medio, venas colectivas 2 ó 3 por lado, venas terciarias manifiestas; inflorescencias 1 a 3, usualmente 1 por axila, pedúnculo de 7 a 15 cm de largo en la antesis, péndulo, de 12 a 18 cm de largo en fruto, espata de 16 a 19 cm de largo, tubo de la espata verde por fuera, rojizo o purpúreo por dentro, angostamente suborbicular a elipsoide, de 4 a 6.5 cm de largo, de 4 a 6 cm de diámetro, lámina de la espata de 9 a 15 cm de largo, pronto decidua, espádice con la porción pistilada verde-amarillenta, de 1.4 a 3.9 cm de largo, de 1.5 a 2.9 cm de diámetro, porción estaminada de

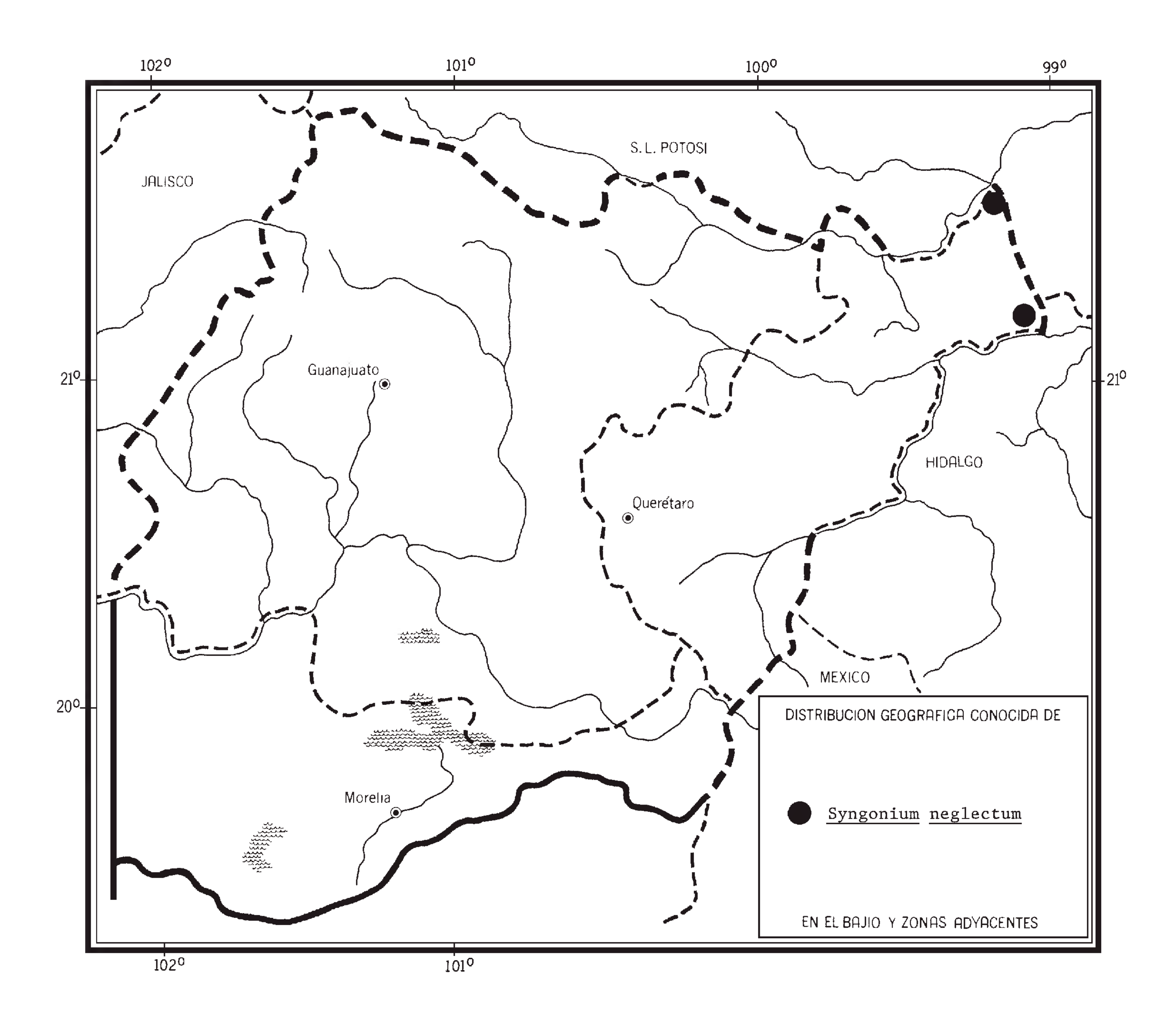


Syngonium neglectum Schott. A. tallo en crecimiento con raíces en los nudos y hojas juveniles; B. hoja adulta; C. espata parcialmente disecada mostrando el espádice. Ilustrado por Karin Douthit y reproducido con algunas modificaciones de Flora Novo-Galiciana 13: 100. 1993, con autorización del herbario de la Universidad de Michigan.

color blanco, de 8 a 16 cm de largo, de 1.5 a 3 cm de diámetro; infrutescencia anaranjada o roja al madurar; semillas ovoides, negro-grisáceas o negras, de 6 a 10 mm de largo, de 5 a 7 mm de ancho.

Conocida de la región de estudio de pocas colectas realizadas en el extremo noreste de Querétaro, donde habita en el bosque tropical subcaducifolio, en el mesófilo de montaña y en algunos encinares húmedos. Alt. 300-1100 m. Florece aparentemente a lo largo del año.

Esta especie es endémica de México, distribuyéndose a lo largo de ambas vertientes. Sin., Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver. (tipo: *F. M. Liebmann s. n.* (C)), Gro., Oax., Tab., Chis.



Elemento escaso y por consiguiente vulnerable a la extinción en la zona de la Flora; más común y frecuente en otros sectores del país.

Querétaro: 2-3 km al E de La Boquilla, junto al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 4548A* (IEB); al SE de El Saucito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4155* (IEB); 1.5 km al sur de San Juan Bautista, municipio de Landa, *H. Rubio 271* (IEB).

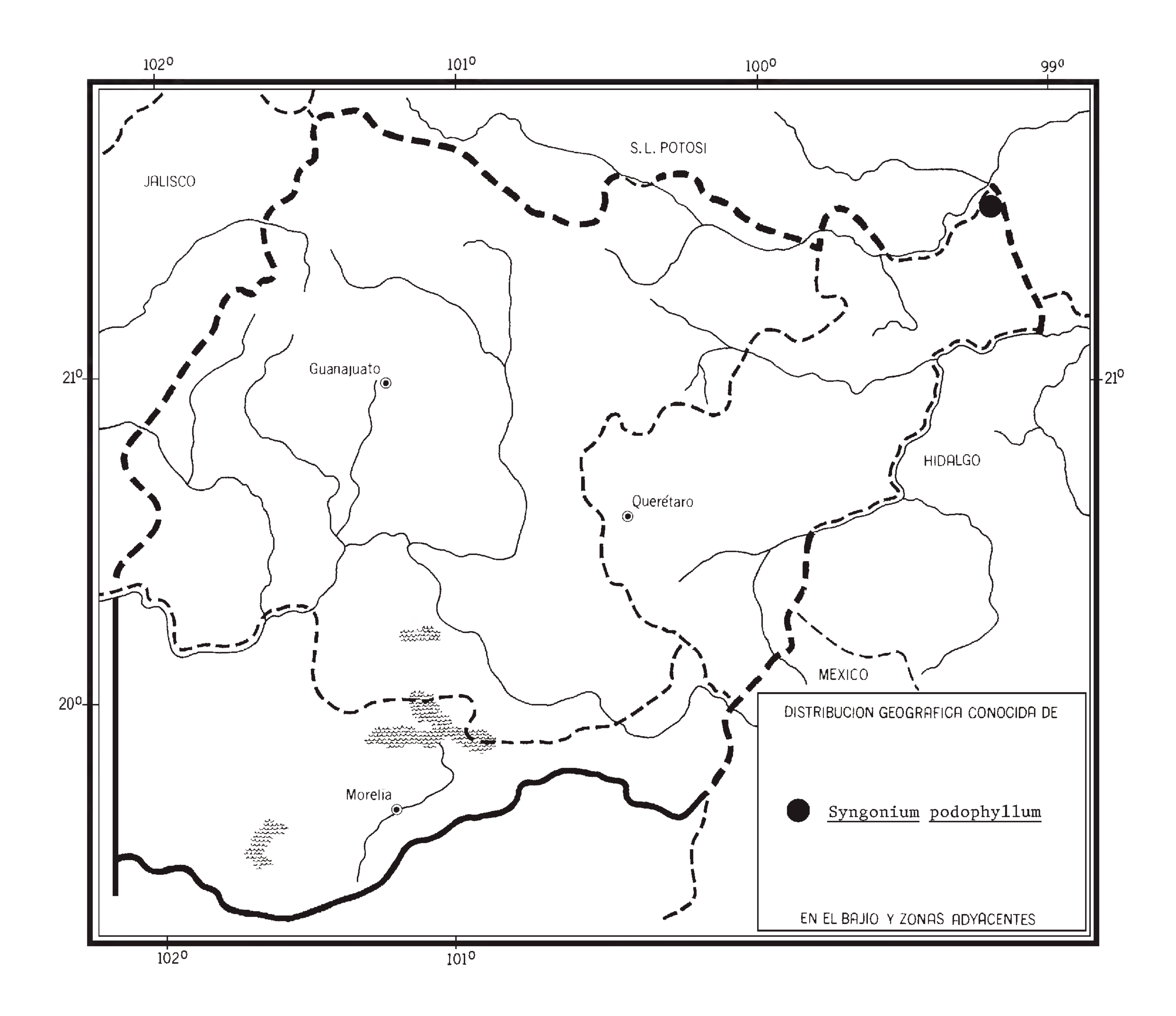
Syngonium podophyllum Schott, Bot. Zeitung (Berlin) 85: 1851.

Nombre común registrado en la zona: plátano mono.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chapis, conté siete dedos, kwaath (lengua huasteca).

Trepadora hemiepífita; plantas juveniles con tallos glaucos, pecíolos envainantes en 1/2 a 2/3 de su largo, a veces glaucos y lámina foliar simple, cordada, de 7 a 14 cm de largo, tornándose sagitada o hastada, sus lóbulos anteriores algo contraídos en la base, los posteriores generalmente más o menos triangulares, dirigidos hacia abajo o prominentemente hacia afuera; plantas adultas a veces glaucas, con savia lechosa; entrenudos del tallo de 2.8 a 14.5 cm de largo, de 0.5 a 3.5 cm de ancho; pecíolos de 15 a 60 cm de largo, a veces glaucos, envainantes en aproximadamente 2/3 de su largo, redondeados u obtusamente angulosos por encima de la vaina, ésta con ápice libre (no fusionado), lámina foliar pedatisecta, folíolos 3 a 7, unidos o libres, los más externos variadamente auriculados en la base, las aurículas oblongas a oblongo-elípticas o ampliamente elípticas, folíolo medio obovado a ampliamente elíptico, de 16 a 38 cm de largo, de 6 a 17 cm de ancho, ápice abruptamente acuminado, base decurrente, raquis generalmente angular en las hojas con más de 3 segmentos, nervios laterales principales 3 a 4(7) pares en el folíolo medio, venas colectivas 2 ó 3 por lado, venas terciarias indistintas; inflorescencias 4 a 11 por axila, pedúnculo a veces glauco, algo comprimido lateralmente, por lo general erecto y de menos de 9 cm de largo en la antesis, péndulo y hasta de 13 cm de largo en fruto, espata de 9 a 11 cm de largo, tubo de la espata verde o a veces glauco, angostamente ovoide a elipsoide, de 3 a 4 cm de largo, de 1.8 a 2 cm de diámetro, lámina de la espata de 6 a 7.5 cm de largo, pronto decidua, espádice con la porción pistilada de color verde-crema, de 1 a 2 cm de largo, de 6 a 9 mm de diámetro, porción estaminada de color crema, de 4 a 7 cm de largo, de 7 a 15 mm de diámetro; infrutescencia roja al madurar; semillas ovoides, negras o cafés, de 7 a 11 mm de largo, de 5 a 7 mm de ancho.

En la región de esta Flora la especie se ha colectado solamente dos veces en el extremo noreste de Querétaro, donde habita en el bosque tropical subcaducifolio. Alt. 300 m. Florece a lo largo del año.

Syngonium podophyllum se distribuye desde el noreste de México hasta las Guayanas, Brasil y Bolivia. La especie se encuentra principalmente en la vertiente atlántica en México, pero también en la vertiente pacífica en Guatemala, Costa Rica



y Panamá. Tamps., S.L.P., Qro., Hgo., Mor., Ver., Oax., Tab., Chis., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica. (Tipo: dibujo identificado con el número 3223 de Icones Aroidearum de H. W. Schott, realizado con base en una planta procedente de México).

Dada su escasez, la planta se considera vulnerable a la extinción en el área de estudio; mucho más frecuente y común en otros sectores del país.

Querétaro: Tanchanquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7789* (IEB, MO); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4076* (IEB).

Fuera de la región de estudio la especie se registra como comestible y medicinal. Figura asimismo en los catálogos comerciales de plantas ornamentales.

XANTHOSOMA Schott*

Plantas herbáceas terrestres; tallo tuberoso y subterráneo, o bien, creciendo sobre la superficie del suelo y enraizado en los nudos más bajos, con la porción apical erecta, robusta; savia con látex blanco; pecíolos amplexicaules, conspicuamente envainantes en la base, casi rollizos por encima de la vaina, moderadamente esponjosos, lámina relativamente delgada, sagitada, hastada, trisecta o pedatisecta, nervio medio principal hundido en el haz, prominente en el envés, nervios primarios laterales de la lámina o de sus segmentos dirigiéndose hacia los márgenes y formando varias venas colectivas, venas terciarias conspicuas, reticuladas; inflorescencia 1 o varias por axila, mucho más pequeña que las hojas, espata convoluta en la base, contraída por encima del tubo, éste usualmente verde, a veces teñido de púrpura a lo largo del margen externo, comúnmente elipsoidal, persistente después de la antesis, lámina de la espata moderadamente delgada, usualmente blanca, de forma navicular en la antesis, rápidamente decidua después, espádice más pequeño que la espata, dividido en porciones pistilada y estaminada, la pistilada basal, cilíndrica, con muchas flores densamente agrupadas, gradualmente disminuyendo en grosor hacia el ápice, verde a anaranjada brillante, porción estaminada claviforme, usualmente varias veces más larga que la pistilada, llevando en la base un segmento de flores estaminadas estériles de forma irregular, un poco contraída por encima del segmento estéril; flores unisexuales, desnudas (sin perianto); las estaminadas con 4 a 6 estambres connados formando un sinandro en forma piramidal invertida y truncado, de 4 a 6 lados irregulares, anteras con teca oblongo-triangular u oblonga, abriendo por una fisura pequeña en el ápice del conectivo; ovarios oblongos a ovoides, coherentes unos con otros mediante los estilos engrosados en forma de anillos, 2-4-loculares, óvulos pocos o numerosos, anátropos, estigma discoidal o hemisférico-discoidal, 3-4-lobado; bayas cilíndricas, 3-4-loculares; semillas varias por lóculo, ovoides, más pequeñas que el funículo, testa surcada.

Género que comprende aproximadamente 57 especies, de amplia distribución en regiones tropicales de América, desde el norte de México y las Antillas hasta Brasil, Argentina, Paraguay y Bolivia. Varias se cultivan como ornamentales y también como comestibles. Para el área de estudio se conoce una sola.

Xanthosoma robustum Schott, Oesterr. Bot. Wochenbl. 3: 370. 1853.

Nombre común registrado en la zona: rajalgar.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: capote, caramicua (lengua purépecha), colomo, hoja elegante, mafafa, ts'ikly luum (lengua huasteca).

Planta herbácea perenne siempre verde, de 1.5 a 2 m de alto; tallo ausente o muy corto, hasta de 40 cm de largo, con entrenudos cortos, de 6 a 15(20) cm de

*Referencia: Engler, A. y K. Krause. Araceae-Colocasioideae. Pflanzenr. IV.23E (Heft 71): 1-139. 1920.



Xanthosoma robustum Schott. Hoja e inflorescencia. Fotografía de Eleazar Carranza.

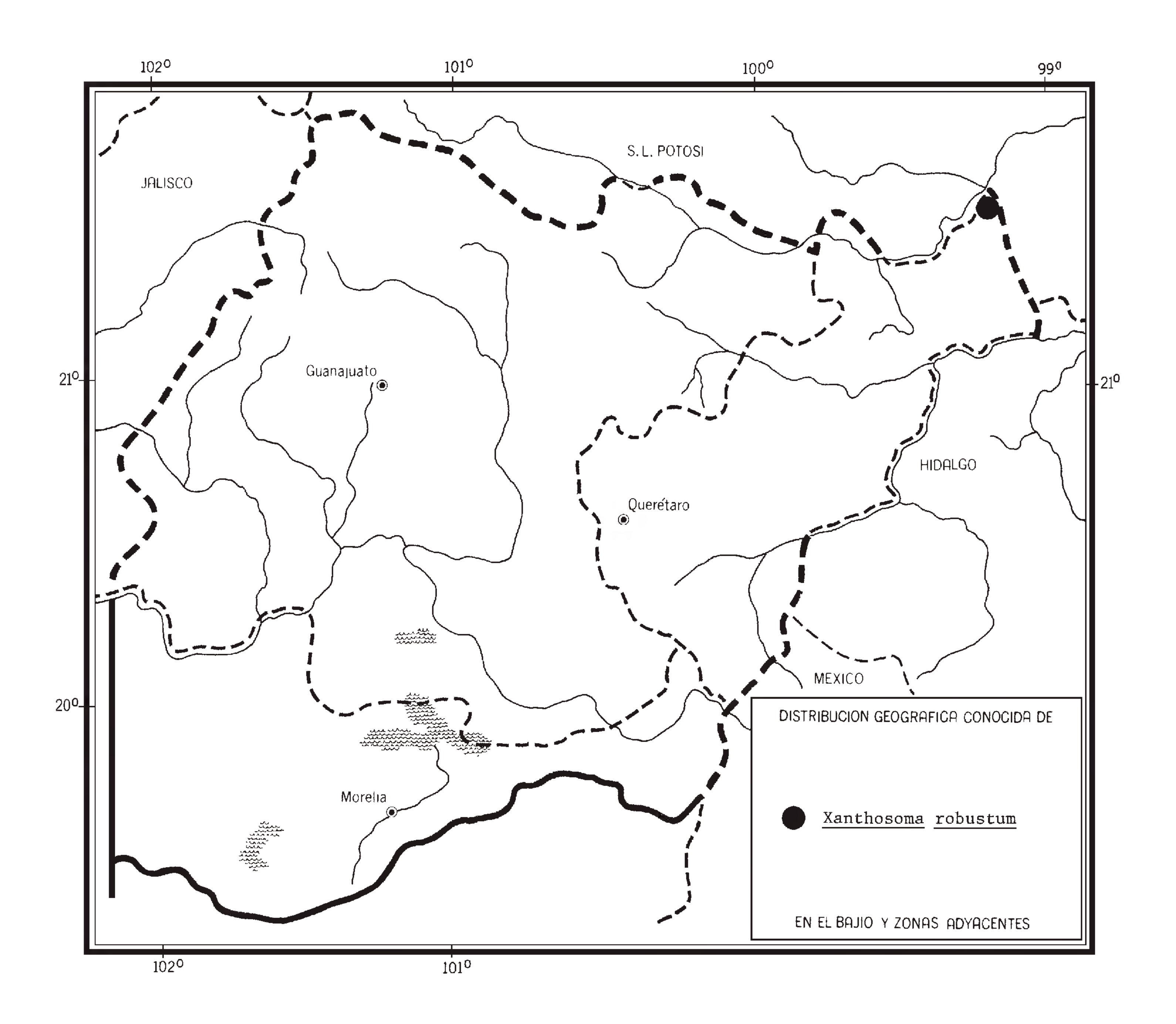
ancho; catafilos de 44 a 50 cm de largo, pecíolos verde-grisáceos, mates, de 60 cm a 1.6 m de largo, ligeramente sulcados o convexos del lado adaxial por encima de la vaina, con una costilla más o menos visible cerca del ápice, envainantes en la base por 20 a 50% de su largo, de 1 a 2 cm de ancho en la parte media y hasta de 4 a 10 mm de ancho en el ápice (en especímenes secos), vaina con ápice decurrente, sus márgenes erectos y curvados hacia adentro, lámina triangular-sagitada, de (33)36 a 110 cm de largo, de(22)30 a 72(110) cm de ancho en la base, (0.8)1.2 a 2.4 veces más larga que ancha, lóbulo anterior de 15 a 65 cm de largo, márgenes ampliamente cóncavos, lóbulos posteriores de 19 a 39(57) cm de largo, de 9 a 23(30) cm de ancho, abriéndose en ángulo de 60 a 90°; costillas posteriores más o menos rectas hasta el ápice de los lóbulos posteriores, desnudas por menos de 1.5 a 2 cm a lo largo del seno, éste de 9 cm de profundidad, estrechamente redondeado en el ápice, con los lados casi rectos, semilustrosa o mate y casi aterciopelada, verde oscura en el haz, más pálida y mate en el envés, a veces blanquecina o verde-azulosa, moderadamente delgada, cuando seca amarilla oscura o de color marrón en el haz, un poco más pálida y amarillo-girsácea en el envés, nervio medio principal y nervios primarios laterales cóncavos y ligeramente más pálidos en el haz, angostamente redondeados y elevados, un poco estriados y más pálidos en el envés; nervios laterales principales 4 a 9 por lado, partiendo en un ángulo de 45 a 55°, los basales en 55°, pero luego separándose en 65 a 75°; venas basales 3 ó 4 pares, el primer par fusionado por 1 a 7 cm, el segundo por 6 a 7 cm, las venas acroscópicas separándose perpendicularmente con respecto al pecíolo y uniéndose con las venas colectivas, éstas ubicadas a 3 a 6 mm del margen, extendiéndose desde la punta de los lóbulos posteriores hasta el ápice de la lámina, venas terciarias mucho más oscuras que la superficie de la lámina, en parte prominentes; inflorescencias erectas, hasta 6 por axila, brácteas con 2 costillas bien definidas, blanquecinas, pedúnculo de 22 a 46(60) cm de largo, con 3 lados obtusos, aplanado, blanquecino, espata de 20 a 29(37) cm de largo en la antesis, de 37 a 47 cm de largo en fruto, tubo de la espata verde y débilmente blanquecino, mate por fuera, un poco más pálido y verde, semilustroso o mate por dentro, de 4.5 a 8.5 cm de largo, de 2.5 a 3.5 cm de ancho (en seco), lámina de la espata de color blanco-crema o amarillo-crema, de 21 a 30 cm de largo, de 7.5 cm de ancho, aplanándose en la parte distal hasta llegar a 12 ó 13 cm de ancho, espádice de 23 a 30 cm de largo, porción estaminada verdosa, de 20 a 21.5 cm de largo, de 2 cm de ancho (en seco), porción pistilada de 3.5 a 4 cm de largo al frente, de 3.3 cm de largo en la parte posterior, de 2 cm de diámetro en la base (en seco), de 1.5 cm de diámetro en el ápice (en seco), de color desconocido, flores pistiladas con el ovario oblongo-elíptico, los estigmas prominentemente hundidos en la parte media, de 0.8 a 1 mm de ancho (en seco), porción estéril estaminada de 3.5 a 5.5 cm de largo, más ancha que el ápice de la porción pistilada, flores estériles estaminadas de color rosado a amarillo-marrón (en seco), de 4 a 5 mm de largo, de 1 a 2 mm de ancho; infrutescencia hasta de 5 a 8 cm de largo y 4.5 a 5 cm de ancho, de color marrón oscuro (en seco); bayas amarillentas o de color marrón claro (en seco), de 4 a 6 mm

de diámetro; semillas estrechamente ovoides, con estrías longitudinales gruesas, de 1.2 a 1.4 mm de largo, de 0.5 a 0.6 mm de diámetro.

Conocida como espontánea en la región de estudio sólo de los alrededores de Tanchanaquito, en el extremo noreste de Querétaro, donde prospera a orillas de arroyos en medio del bosque tropical subcaducifolio y caducifolio. Alt. 250-300 m. Florece de agosto a abril.

Esta especie se distribuye desde el noreste de México hasta Costa Rica; N.L., Tamps., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Mor., Pue., Ver. (tipo: F. M. Liebmann s. n., XI. 1841 (C)), Gro., Oax., Tab., Chis.; Centroamérica. Se propaga con frecuencia como ornamental.

No es planta común al estado silvestre, pero en virtud de su frecuente cultivo, no se considera vulnerable a la extinción.



Querétaro: cañón del río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7199* (IEB, MO); alrededores de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 4080* (IEB, MO), ibid., *E. Carranza* y *S. Zamudio 4547* (IEB, MO); ibid., *E. Carranza* y *H. Díaz 4726* (IEB, MO); S de Tanchanaquito, punto Los Rejalgares, municipio de Jalpan, *L. López 460* (IEB, MO).

Fuera del área de estudio se le registra también como medicinal.

ZANTEDESCHIA Spreng.*

Plantas con tubérculos globoso-comprimidos o rizomas gruesos; pecíolos esponjosos, con vaina alargada, láminas foliares de forma muy variable, frecuentemente variegadas, nervios primarios laterales pinnados, extendiéndose hasta formar venas marginales visibles, nervios secundarios y terciarios pinnado-paralelos, venas menores reticulado-transversales; inflorescencia solitaria, apareciendo junto con las hojas, pedúnculo casi tan largo como el pecíolo, espata no contraída, persistente, de variado color, su porción basal convoluta, en forma de embudo, la parte apical curvada hacia atrás y patente, espádice erecto, cilíndrico, más pequeño que la espata, sésil o estipitado, porciones estaminada y pistilada contiguas; flores unisexuales; las estaminadas con 2 ó 3 estambres libres, anteras oblongas, subsésiles, conectivo truncado, teca con poros apicales, el polen emerge formando hebras; flores pistiladas desnudas, a veces con un verticilo de 3 estaminodios, ovario 1-5-locular, óvulos (1)4(8) por lóculo, anátropos, placentación axial o subaxial; bayas con una o numerosas semillas; testa con costas, endosperma abundante.

El género comprende ocho especies nativas en África meridional y central; comúnmente cultivadas y escapadas en otras partes del mundo. Una sola se conoce para el área de estudio.

Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng., Syst. Veg. 3: 765. 1826.

Nombre común registrado en la zona: alcatraz.

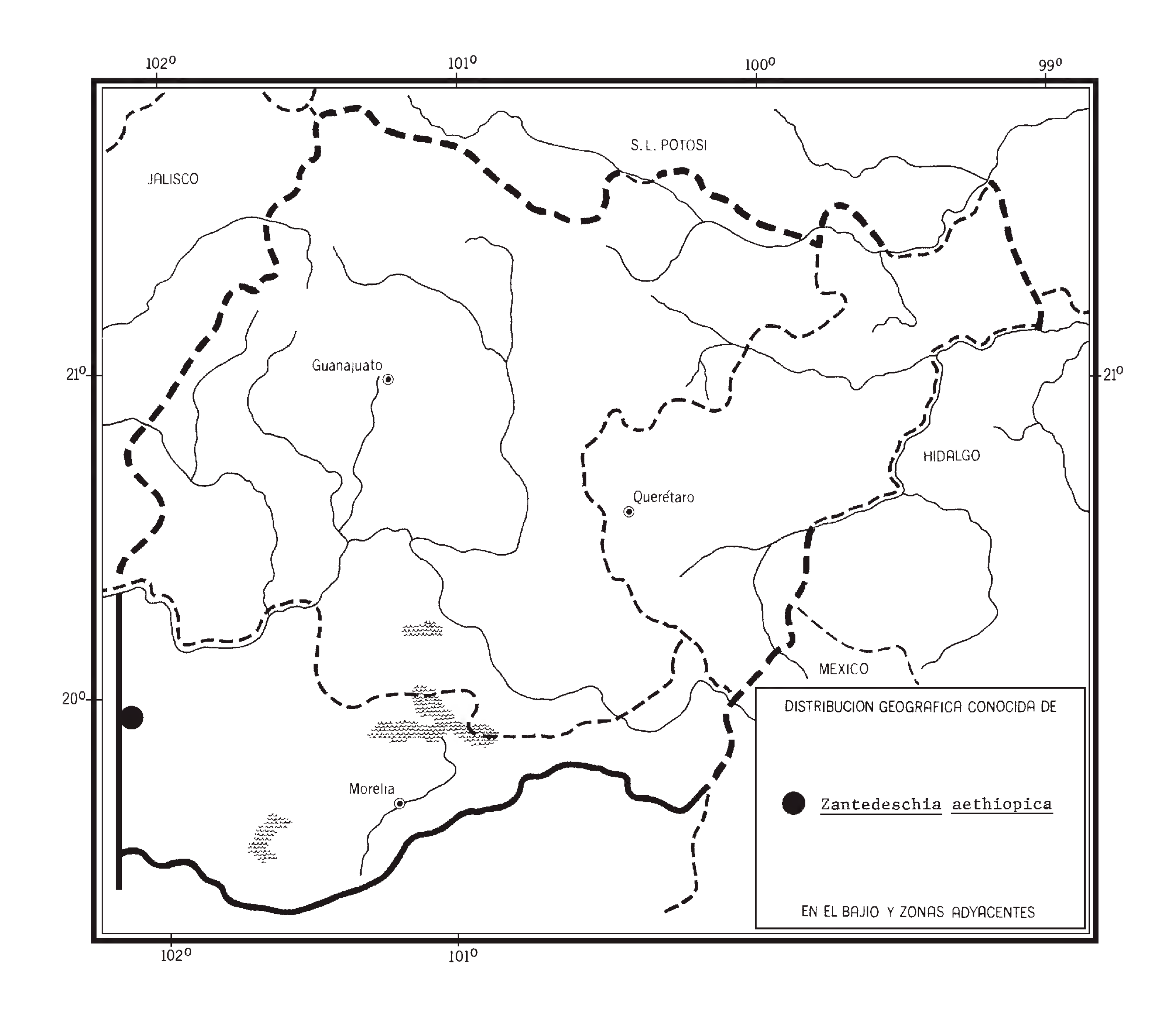
Planta terrestre; tallo representado por un rizoma grueso, de 2 a 3 cm de diámetro; pecíolos subrollizos, de 36 a 54 cm de largo, envainantes en 45 a 70% de su largo, lámina foliar angostamente ovado-sagitada, de 22 a 40 cm de largo, de 11 a 20 cm de ancho, alargado-acuminada en el ápice, lóbulos posteriores usualmente más largos que anchos, de 5 a 8 cm de largo, de 3 a 6 cm de ancho, semilustrosa, nervio medio principal hundido en el haz, convexo en el envés, nervios primarios laterales 4 ó 5 pares, partiendo en ángulo de 30 a 45°, venas menores moderadamente aparentes;

---

*Referencia: Letty, C. The genus *Zantedeschia*. Bothalia 11: 5-26.1973.



Zantedeschia aethiopica (L.) Spreng. Aspecto general de la planta. Fotografía de Petra S. Malesevich.



inflorescencia dispuesta por encima del nivel de las hojas, pedúnculo de 30 a 56 cm de largo, usualmente más largo que el pecíolo, espata de 8 a 16 cm de largo, de (5)10.5 a 14 cm de ancho, de color blanco-crema, abruptamente acuminada en el ápice, redondeada en la base, espádice amarillento, de 5.5 a 7.7 cm de largo, de 0.8 a 1.2 cm de diámetro, porción pistilada 1 a 2.5 cm de largo.

Dentro del área de estudio se ha colectado una sola vez como espontánea a la orilla de arroyo en el norte de Michoacán. Alt. 1900 m. Florece de diciembre a abril.

Esta especie es nativa del sur de África, pero se cultiva ampliamente como ornamental en México y en muchas otras partes del mundo. Ocasionalmente escapa de cultivo en áreas pantanosas de moderada elevación.

Michoacán: Cañada de los Once Pueblos, municipio de Chilchota. *A. Martínez 601* (IEB).

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I	II	III
MUNICIPIOS DE GUANAJUATO	MUNICIPIOS DE QUERÉTARO	MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

I — MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

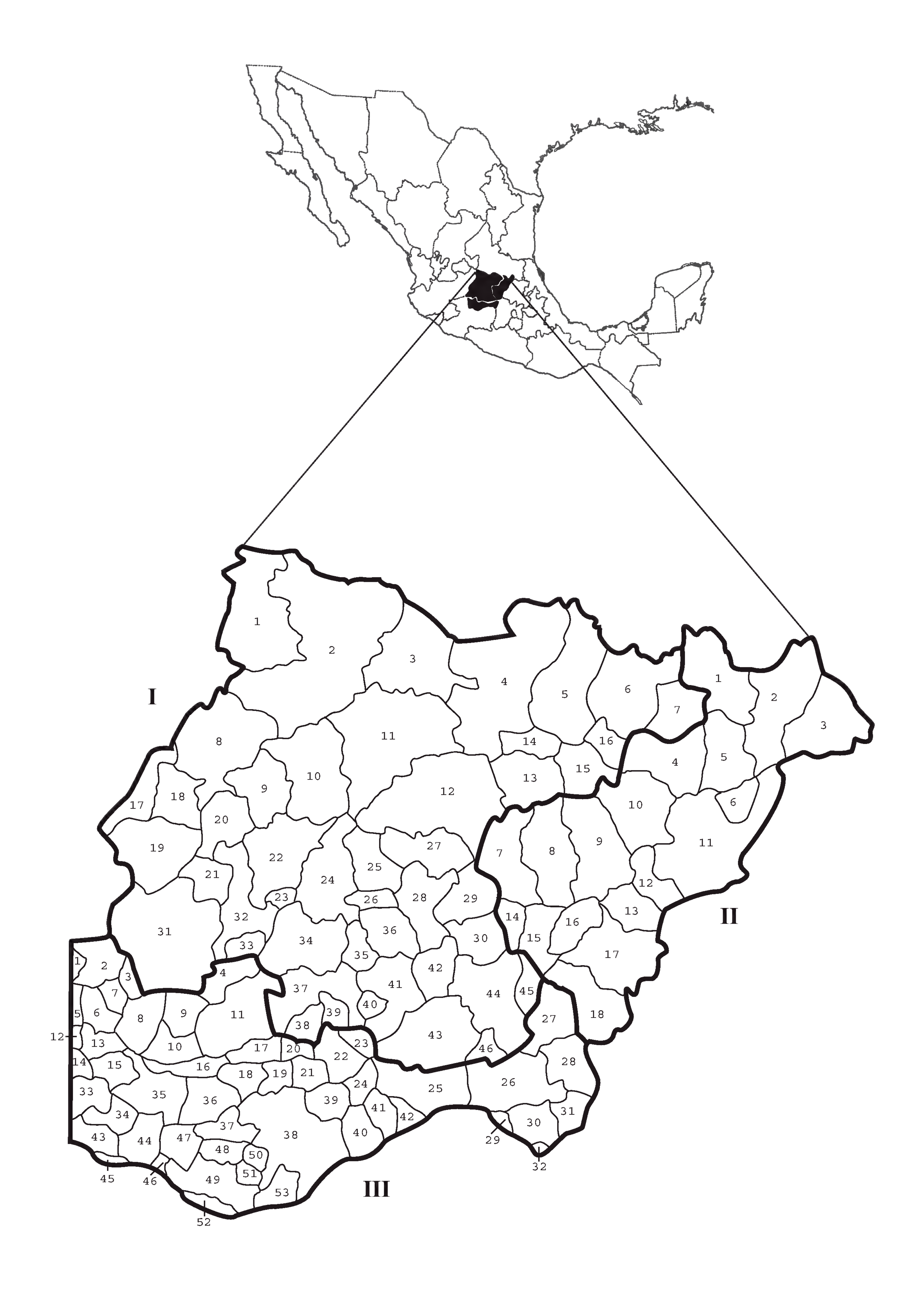
32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

II — MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

III — MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro



I
II
III

FASCÍCULOS PUBLICADOS

Aceraceae. G. Calderón de Rzedowski. (94)
Actinidiaceae. V. W. Steinmann. (106)
Aizoaceae. G. Ocampo. (102)
Alismataceae. A. Novelo. (111)
Anacardiaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (78)
Apocynaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (70)
Araliaceae. A. R. López. (20)
Balsaminaceae. G. Calderón de Rzedowski. (68)
Basellaceae. G. Calderón de Rzedowski. (59)
Betulaceae. E Carranza y X. Madrigal Sánchez. (39)
Bignoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (22)
Blechnaceae. M. Palacios-Rios y V. Hernández. (95)
Bombacaceae. E. Carranza y A. Blanco. (90)
Burmanniaceae. S. Zamudio. (110)
Burseraceae. J. Rzedowski y F. Guevara-Féfer. (3)
Buxaceae. R. Fernández Nava. (27)
Campanulaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (58)
Cannaceae. G. Calderón de Rzedowski. (64)
Caprifoliaceae. J. A. Villarreal Q. (88)
Caricaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. A. Lomelí. (17)
Cecropiaceae. S. Carvajal y C. Peña-Pineda. (53)
Cistaceae. G. Calderón de Rzedowski. (2)
Clethraceae. L. M. González-Villarreal. (47)
Cochlospermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (28)
Compositae. Tribu Anthemideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (60)
Compositae. Tribu Cardueae. E. García y S D. Koch. (32)
Compositae. Tribu Lactuceae. G. Calderón de Rzedowski. (54)
Compositae. Tribu Tageteae. J. Á. Villarreal Q. (113)
Compositae. Tribu Vernonieae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (38)
Connaraceae. G. Calderón de Rzedowski. (48)
Coriariaceae. G. Calderón de Rzedowski. (5)
Cornaceae. Eleazar Carranza G. (8)
Crossosomataceae. G. Calderón de Rzedowski. (55)
Cucurbitaceae. R. Lira Saade. (92)
Cupressaceae. S. Zamudio y E. Carranza. (29)
Dipsacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (15)
Ebenaceae. E. Carranza. (83)
Eriocaulaceae. G. Calderón de Rzedowski. (46)
Flacourtiacea. G. Calderón de Rzedowski. (41)
Fouquierriaceae. S. Zamudio. (36)
Garryaceae. E. Carranza. (49)
Gentianaceae. José Angel Villarreal Q. (65)
Geraniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (40)
Gesneriaceae. E. Pérez-Calix. (84)
Guttiferae. C. Rodríguez. (45)
Hippocrateaceae. E. Carranza. (98)
Hymenophyllaceae. L. Pacheco. (14)
Juncaceae. R. Galván Villanueva. (104)
Juglandaceae. E. Pérez-Calix. (96)
Koeberliniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (57)
Krameriaceae. J. Á. Villarreal Q. y M. Á. Carranza P. (76)
Lauraceae. H. van der Werff y F. Lorea. (56)
Leguminosae. Subfamilia Caesalpinioideae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (51)
Lennoaceae. G. Calderon de Rzedowski. (50)
Linaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (6)
Loasaceae. G. Calderón de Rzedowski. (7)
Lophosoriaceae. M. Palacios-Rios. (25)
Lythraceae. S. A. Graham. (24)
Malvaceae. P. A. Fryxell. (16)
Marantaceae. G. Calderón de Rzedowski. (97)
Marattiaceae. M. Palacio-Rios. (13)
Martyniaceae. G. Calderón de Rzedowski. (66)
Mayacaceae. A. Novelo y L. Ramos. (82)
Melastomataceae. F. Almeda. (10)
Meliaceae. G. Calderón de Rzedowski y M. T. Germán. (11)
Menispermaceae. G. Calderón de Rzedowski. (72)
Molluginaceae. G. Ocampo. (101)
Muntinginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (108)
Nyctaginaceae. R. Spellenberg. (93)
Nymphaeaceae. A. Novelo y J. Bonilla-Bárbosa. (77)
Olacaceae. G. Calderón de Rzedowski. (34)
Opiliacea. E. Carranza. (81)
Orchidaceae. Tribu Maxillarieae. R. Jiménez Machorro, L. M. Sánchez Saldaña y J. García-Cruz. (67)
Orobanchaceae. G. Calderon de Rzedowski. (69)
Osmundaceae. M. Palacios-Rios. (12)
Papaveraceae. G. Calderón de Rzedowski. (1)
Phyllonomaceae. E. Pérez Calix. (74)
Phytolaccaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (91)
Picramniaceae. J. Rzedowski. (109)
Plagiogyriaceae. M. Palacios-Rios y M. García Caluff. (62)
Platanaceae. E. Carranza. (23)
Plumbaginaceae. G. Calderón de Rzedowski. (44)
Podocarpaceae. S. Zamudio. (105)
Podostemaceae. A. Novelo y C. T. Philbrick. (87)
Polemoniaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (33)
Pontederiaceae. A. Novelo y L. Ramos. (63)
Primulaceae. G. Ocampo. (89)

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Putanjivaceae. V. W. Steinmann. (99)
Resedaceae. G. Calderón de Rzedowski. (35)
Rhamnaceae. R. Fernández Nava. (43)
Salicaceae. E. Carranza. (37)
Sambucaceae. J. A. Villarreal Q. (85)
Saururaceae. G. Calderón de Rzedowski. (42)
Smilacaceae. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski. (26)
Styracaceae. E. Carranza. (21)
Symplocaceae. H. Díaz-Barriga. (19)
Taxaceae. S. Zamudio. (9)
Taxodiaceae. E. Carranza. (4)
Theaceae. E. Carranza. (73)
Thelypteridaceae. B. Pérez-García, R. Riba y A. R. Smith. (79)
Tropaeolaceae. G. Calderón de Rzedowski. (103)
Turneraceae. G. Calderón de Rzedowski. (80)
Ulmaceae. E. Pérez Calix y E. Carranza. (75)
Valerianaceae. Jerzy Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (112)
Verbenaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (100)
Viburnaceae. J. A. Villarreal Q. (86)
Violaceae. H. E. Ballard, Jr. (31)
Vittariaceae. M. Palacios-Rios. (52)
Xyridaceae. G. Calderón de Rzedowski. (61)
Zamiaceae. A. P. Vovides. (71)
Zingiberaceae. A. P. Vovides. (18)
Zygophyllaceae. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski. (30)

Fascículos complementarios:

I. Presentación. Guía para los autores y normas editoriales.
II. Listado florístico preliminar del estado de Querétaro. E. Argüelles, R. Fernández y S. Zamudio.
III. Listado preliminar de especies de pteridofitas de los estados de Guanajuato, Michoacán y Querétaro. H. Díaz Barriga y M. Palacios-Rios.
IV. Estudio florístico de la Cuenca del Río Chiquito de Morelia, Michoacán, México. C. Medina y L. S. Rodríguez.
V. Lista de la flora espontánea del jardín botánico "El Charco del Ingenio", San Miguel de Allende, Guanajuato (México). W. L. Meagher.
VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 114
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
el día 30 de agosto de 2003

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm